



**SITE NATURA 2000 : SIC FR9102009
PINS DE SALZMANN DU CONFLENT**

**ETAT DES LIEUX
DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE
DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE**

OBJECTIFS DE CONSERVATION

**PROPOSITIONS DE MESURES DE GESTION
DESCRIPTIF DES MESURES DE GESTION
LISTE DES ENGAGEMENTS
REVISION DU PERIMETRE
PROJETS SOUMIS A EVALUATION DES INCIDENCES
TABLEAU RECAPITULATIF**



Table des matières

INTRODUCTION	4
Préambule	5
1.1 Natura 2000 et les Directives Habitats et Oiseaux	5
1.2 Le Document d’Objectifs et le Comité de Pilotage	6
1.2.1 Le Document d’Objectifs ou DOCOB	6
1.2.2 Le contenu du Document d’Objectifs.....	6
1.2.3 L’opérateur local	7
1.2.4 Le comité de pilotage et les groupes de travail	7
1.2.5 La mise en œuvre des actions planifiées dans le DOCOB.....	7
II. Situation géographique	8
2.1 ZNIEFF et désignation du site Natura 2000	8
2.2 Site et situation	8
2.3 Les axes de communication	9
2.4 Topographie/Hydrologie/Pédologie/ Géologie	9
2.4.1 Topographie et hydrographie	9
2.4.2 Géologie.....	10
2.4.3 Pédologie.....	10
2.5 Climat	11
2.5.1 Précipitations.....	11
2.5.2 Températures.....	11
2.6 Un paysage marqué par l’érosion	12
2.6.1 Acquisition des terrains	13
2.6.2 Le Pin de Salzmann en Conflent	14
2.6.3 Les travaux	14
III Diagnostic démographique et socio-économique	17
3.1 L’espace administratif	17
3.1.1 Un périmètre constitué de cinq communes réparties sur deux cantons.....	17
3.1.2 Recensement des documents d’urbanisme et projets d’aménagement.....	17
3.2 Foncier	17
3.3 Activités agricoles	18
3.4 Activités forestières	18
3.5 Exploitations de minéraux	19
3.6 Pêche 19	
3.7 Chasse	19
3.8 Accueil du public – Randonnée	19
3.9 Vestiges archéologiques	20
IV Inventaires naturalistes et analyse écologique	21
4.1. Méthodologie	21

4.1.1. Habitats naturels et flore	21
4.1.1.1 Etape bibliographique.....	21
4.1.1.2. Méthode d'inventaire et de cartographie fine	21
4.1.1.3. Typologie utilisée	21
4.1.1.4. Les habitats naturels : Liste des habitats de la Directive présents sur le site	23
4.1.1.5. La flore patrimoniale	24
4.1.2 La faune.....	24
4.1.3 Autres espèces.....	24
4.2 Résultats des inventaires.....	25
4.2.1 Fiche habitat	25
4.2.2 Evaluation de l'état de conservation des habitats forestiers : la Méthode Carnino	25
4.2.2.1 Présentation de la méthode : critères et résultats obtenus à l'échelle du polygone	25
4.2.2.2 Calculs pour l'évaluation des critères à l'échelle du site	29
4.2.2.3 Etat de conservation de l'habitat à Pin de Salzman par critère à l'échelle du site	30
4.2.2.4. Espèces animales d'intérêt communautaire : chiroptères, insectes.....	31
4.3 Hiérarchisation des enjeux écologiques.....	31
V OBJECTIFS DE CONSERVATION.....	34
5.1 Etat de la connaissance sur le Pin de Salzman/actions engagées.....	34
5.1.1 Le programme de conservation des populations françaises de Pin de Salzman	34
5.1.2 premiers résultats	35
5.1.3 Peuplement classé	36
5.2 Les menaces pesant sur l'habitat Pin de Salzman des Pyrénées Orientales (9530*-1.4)..	37
5.3 Les espèces indésirables	37
5.4 Les objectifs de conservation.....	38
5.5Durée d'application du DOCOB.....	38
5.6 Objectifs / Mesures de gestion / Fiches actions.....	39
VI Projet de charte.....	43
6.1 Introduction	43
6.2 Engagements	43
6.3 Recommandations	44
VII Révision du périmètre	44
Bibliographie.....	45
Annexes.....	47

INTRODUCTION

Qu'est ce que Natura 2000 ?

Face à la diminution de la diversité biologique dans le monde et en Europe, les états européens se sont engagés à assurer la préservation de certains milieux naturels et espèces rares et fragiles.

Ainsi, l'**Europe** a lancé un programme de conservation de la nature : le **réseau Natura 2000**. Il constitue un ensemble de sites abritant des espèces animales et végétales sauvages, et des habitats naturels à forte valeur écologique et patrimoniale.

Deux directives européennes listent les habitats et espèces à préserver :

- La **directive « HABITATS »** (n°92-43- CEE du 21 mai 1992) pour la protection des espèces végétales et animales et de leurs habitats
- La **directive « OISEAUX »** (n°79-409-CEE du 2 avril 1979) pour la protection des oiseaux

En **France**, le réseau Natura 2000 couvre 6,8 millions d'hectares, soit 12,4% du territoire terrestre. Il comprend plus de 1700 sites. Le **Languedoc-Roussillon** est en tête des régions françaises avec 31,8 % de sa superficie concernée sur 166 sites.

Dans les Pyrénées Orientales, 26 Sites sont transmis à l'Union Européenne représentant près de 135 000ha soit 32% du territoire départemental (hors surfaces marines) relevant de la directive Habitats, de la directive Oiseaux, ou de ces deux directives simultanément..

Pour chaque site, un **DOCument d'OBjectifs** (ou **DOCOB** en abrégé), équivalent à un plan de gestion, doit être réalisé et validé par un **comité de pilotage local** mis en place par le préfet.

Le « **DOCOB** » présente un état des lieux, définit les enjeux, les objectifs de gestion et les modalités de leur mise en œuvre.

Préambule

1.1 Natura 2000 et les Directives Habitats et Oiseaux

Les engagements internationaux pour la protection de la nature sont apparus dans les années 1970 : Conventions de Ramsar en 1971, de Washington en 1973, de Bonn et de Berne en 1979. Toujours en 1979, la Communauté européenne vote la **Directive 79/409/CEE**, dite "**Directive Oiseaux**", qui concerne la protection des oiseaux sauvages et des milieux dont ils dépendent.

Puis, 1992 voit l'adoption de la **Directive 92/43/CEE**, communément appelée "**Directive Habitats**". Elle est la contribution de l'Europe à la Convention mondiale sur la préservation de la biodiversité, adoptée lors du "Sommet de la Terre" à Rio de Janeiro, cette même année. Cette nouvelle Directive doit contribuer à assurer le maintien de la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Ces Directives listent :

- des habitats naturels (Annexe I de la Directive Habitats),
- des espèces autres que oiseaux (Annexe 2 de la Directive Habitats),
- des oiseaux (Annexe I de la Directive Oiseaux),
- des espèces dont les habitats doivent être protégés

Ces espèces et habitats sont particulièrement rares à l'échelle communautaire (c'est ce qui justifie leur présence dans ces annexes), et doivent bénéficier de mesures de conservation.

Chaque État membre a ainsi été chargé d'identifier sur son territoire, puis de désigner comme Zones de Protection Spéciale (ZPS), les sites importants au titre de la Directive Oiseaux, et comme Zones Spéciales de Conservation (ZSC), les sites visés par la Directive Habitats (qui abritent des habitats naturels et/ou habitats d'espèces des Annexes I et II de cette Directive). L'ensemble des ZSC et des ZPS constitue, au niveau européen, **un réseau** cohérent baptisé "**Natura 2000**".

La démarche du réseau Natura 2000 doit permettre la mise en place d'un développement durable à l'échelle des sites. L'objectif n'est pas de faire des "sanctuaires de nature" avec un règlement fixant des interdictions et où toute activité humaine serait proscrite. Au contraire, l'originalité des Directives est de chercher à concilier les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces avec les nécessités économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales ; et ce, de manière contractuelle. De manière générale, la sauvegarde de la biodiversité des sites désignés requiert le maintien, voire l'encouragement d'activités humaines.

L'achèvement de la constitution du réseau Natura , initialement prévue pour Juin 2004, ayant pris du retard, un contentieux opposa l'Etat à la Commission Européenne pour « désignation insuffisante de sites au titre de la Directive Habitats Faune Flore ». C'est dans ce contexte que le site « Pins de Salzmann du Conflent » fut proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire en Février 2006.

Cette proposition fut précédée d'un avis défavorable de la commune de Fuilla (09/2005), et accueillie avec réserves de la part de l'ONF (04/2005).

Le site des "**Pins de Salzmann du Conflent**" est donc retenu au titre de la seule directive Habitats principalement pour l'intérêt écologique qu'il présente ; il constitue en effet un habitat unique et rare servant de refuge à un cortège d'espèces spécifiques à ces forêts dont l'essence principale est une espèce relique, endémique franco-ibérique, dont l'aire de répartition est très réduite et morcelée par l'activité humaine : le Pin noir de Salzmann (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii* (Dunal 1851) Franco 1943)¹

¹ : en botanique, le nom scientifique doit être conforme au Code International de Nomenclature Botanique. Le nom de genre est noté en majuscule et en italique, le nom d'espèce en minuscule et italique même lorsqu'il s'agit d'une personne, la sous-espèce en italique précédé de la mention subsp. ; suivent le ou les noms d'auteurs accompagnés ou non de la date de la publication correspondante. Ici, Dunal a décrit le taxon en 1851, en le dédiant à Philipp Salzmann(1781-1851), botaniste et médecin allemand résidant à Montpellier et inventeur de la plante. Le taxon est

1.2 Le Document d'Objectifs et le Comité de Pilotage

1.2.1 Le Document d'Objectifs ou DOCOB

Pour mettre en œuvre les Directives Habitats et Oiseaux, la France a choisi une démarche originale : pour chaque site susceptible de figurer dans le réseau, **un plan de gestion ou document d'objectifs (DOCOB)** est élaboré ; et ce, en concertation avec les acteurs locaux et usagers du site. Ce document d'orientation et de référence pour les acteurs ayant compétence sur le site, a pour objet de faire des propositions de définition des objectifs et des orientations de gestion, ainsi que des moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels ou d'espèces dans un état de conservation favorable.

Chaque DOCOB est établi en concertation avec un comité de pilotage local désigné par arrêté préfectoral pour chaque site. Le DOCOB, arrêté par le préfet du département, a une validité de 6 ans.

1.2.2 Le contenu du Document d'Objectifs

Le document d'objectifs vise à satisfaire aux obligations de la Directive Habitats et/ou Oiseaux. Il contient (conformément au cahier des charges pour la réalisation du document d'objectifs du site Natura 2000 FR9102009 Pins de Salzmann du Conflent en application de l'article L.414-2 du code de l'environnement) :

1. Une analyse de l'existant comprenant :

- Un diagnostic des habitats naturels et des espèces ainsi que leur localisation cartographique.
- Les mesures de toute nature qui contribuent déjà, le cas échéant, à la préservation de ces habitats et espèces (mesures réglementaires, contractuelles, initiatives locales...)
- Une analyse des activités humaines exercées sur le site au regard notamment de leurs effets sur l'état de conservation de ces habitats et espèces.
- Une analyse de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

2. Les objectifs de conservation et, s'il y a lieu, de restauration, des habitats naturels et des espèces qui justifient la désignation du site Natura 2000. Ces objectifs sont hiérarchisés en tenant compte des enjeux de conservation des habitats et espèces.

3. Des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre les objectifs préalablement définis et les priorités dans leur mise en œuvre. Les priorités sont fixées en tenant compte notamment:

- du caractère prioritaire des habitats et des espèces, tel que précisé dans l'arrêté mentionné à l'article R. 414-1 du Code de l'Environnement ;
- de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des habitats et des espèces au niveau du site.

4. Le descriptif des mesures de gestion ou de communication proposées, sous la forme de cahiers des charges qui comprennent notamment, pour chacune d'elles :

- l'objectif poursuivi au travers de la mesure ;
- le périmètre d'application de la mesure ainsi que les habitats et espèces concernés ;
- les engagements, rémunérés et non rémunérés, adaptés à la bonne conservation ou à la restauration des habitats et/ou espèces du site, avec pour les engagements rémunérés, la nature, le mode de calcul et le montant des contreparties financières proposées,
- les points du cahier des charges qui peuvent faire l'objet d'un contrôle sur place.

5. La liste des engagements faisant l'objet de la charte Natura 2000 du site, telle que définie à l'article R. 414-13 du Code de l'Environnement ;

6. Le cas échéant, une proposition d'ajustement du périmètre ;

7. Une proposition de liste de projets à soumettre à l'évaluation des incidences en application de l'article R414-19 du Code de l'Environnement ;

8. Un tableau récapitulatif qui prévoit à la fois un calendrier prévisionnel de mise en oeuvre du DOCOB compte tenu des priorités fixées et qui évalue le coût des mesures de gestion et de communication et animation.

Les points 1 et 2 sont l'objet du 1^{er} tome du DOCOB du site Natura 2000

1.2.3 L'opérateur local

L'élaboration du document d'objectifs a été confiée à l'ONF. Celui-ci assure l'animation générale et la réalisation du dossier, la concertation, la coordination et réalise le diagnostic des activités socio-économique.

1.2.4 Le comité de pilotage et les groupes de travail

Dans le cadre de l'élaboration du DOCOB, la concertation avec les acteurs locaux permet de définir les objectifs de gestion du site qui concourront au maintien ou à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces pour lequel ce site a été désigné.

Cette concertation est menée par l'opérateur dans le cadre du Comité de Pilotage (COPIL) composé d'acteurs locaux : élus ; représentants des propriétaires et des exploitants de biens ruraux ; organisations professionnelles économiques, agricoles et sylvicoles ; associations de chasse, sport, tourisme, randonnée ; associations de protection de la nature... - et au sein de Groupes de Travail thématiques – agriculture ; forêt ; activités socio-économiques et de loisirs (chasse, accueil touristique, randonnée...). Le COPIL valide les travaux réalisés dans les trois groupes de travail thématiques en tenant compte de l'ensemble des intérêts, qu'ils soient écologiques, économiques, culturels ou sociaux.

1.2.5 La mise en œuvre des actions planifiées dans le DOCOB

Pour la mise en œuvre des DOCOB, la France a privilégié la démarche contractuelle : une fois approuvé par le Préfet, ce document doit aboutir à des propositions de contrats de gestion, ou de chartes, avec les différents acteurs présents sur le site. Ainsi, les personnes ou structures détentrices du droit de gestion (qu'elles soient propriétaires et/ou gestionnaires) pourront, si elles le souhaitent, conclure avec l'État des contrats Natura 2000, qui comporteront les engagements conformes aux orientations définies dans le document d'objectifs ainsi que la nature et les modalités des aides financières et les prestations à fournir par le bénéficiaire en contrepartie. Les mesures prises doivent permettre d'éviter toute détérioration d'habitats, voire de les restaurer.

Les sites Natura 2000 devront faire l'objet de suivis scientifiques permettant d'observer si la qualité écologique se maintient, et d'identifier les incidences des mesures de gestion. Une évaluation de la mise en œuvre des DOCOB aura lieu tous les 6 ans. Ils seront alors révisés en prenant en compte les nouvelles données issues des suivis.

En site Natura 2000, tout nouveau plan ou projet déjà soumis à autorisation administrative et à étude ou notice d'impact doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences sur les habitats naturels et espèces; l'étude peut être intégrée à l'étude ou notice d'impact d'ores et déjà exigée par l'administration.

Une étude d'incidences est également nécessaire si les travaux envisagés figurent sur une liste préfectorale Natura 2000.

Si les résultats de cette évaluation ne montrent pas d'impact négatif sur le site, rien ne s'oppose à l'autorisation de réalisation des travaux par les autorités nationales. En cas d'impacts détectés, on recherchera des solutions visant en priorité à les supprimer ; en cas d'impossibilité, des mesures de réduction seront recherchées, les impacts résiduels feront alors l'objet de mesures de compensation.

II. Situation géographique

2.1 ZNIEFF et désignation du site Natura 2000

Le site Natura 2000 reprend le périmètre de l'ancienne ZNIEFF de type II n° 910010885 "Forêt de Pins de Salzmann du Serrat des Garbères".

Lancé en 1982, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique** (ZNIEFF) constitue un recensement du patrimoine naturel français. Il est une des bases scientifiques majeures de la politique de préservation de la Nature en France. Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique, de superficie plus faible que les ZNIEFF de type II dans lesquelles elles sont souvent incluses. Elles sont caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitat naturels rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional, justifiant une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.

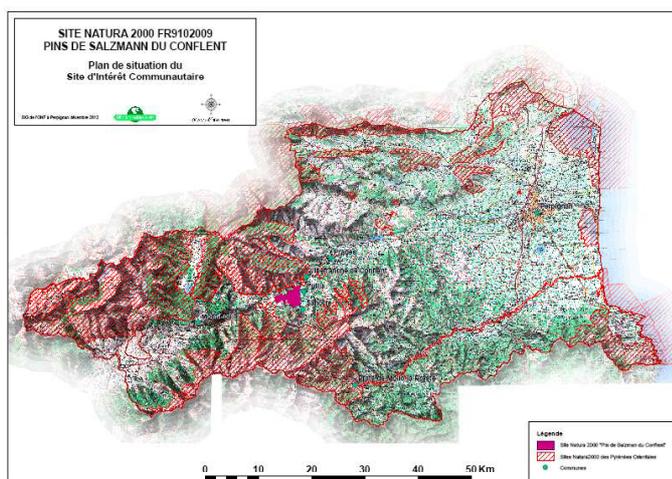
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Elles se distinguent des territoires environnants par leur patrimoine naturel plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible.

Une modernisation de cet inventaire a été engagée en 2004 avec pour objectif d'harmoniser les données et d'améliorer les connaissances. Une nouvelle ZNIEFF de type I, n° 6609-5129 Pins de Salzmann du Conflent, au périmètre élargi a été créée (voir fiche en annexe).

2.2 Site et situation

D'une superficie de 1001ha, le site Pins de Salzmann du Conflent est situé en rive droite de la Têt sur les communes d'Escaro, Souanyas, Serdinya, Fulla et Sahorre. Pour une grande partie il est assis sur le périmètre de la forêt domaniale du Conflent cantons de les Pinouses, la Serre, Bailloubère, Baillemarsanne et San Coulgat.

Les terrains particuliers concernés sont situés au, ravin de Maure (NE du site, commune de Fulla), et au ravin des Restagnines (SE du site, communes de Fulla et de Sahorre).



Cf annexe cartographie : 01_carte de Situation

2.3 Les axes de communication

Le principal point d'entrée dans le site est situé au Col de Fins, accessible par la départementale 27 au départ de Sahorre ou de Serdinya. Un accès est également possible par la piste du Pla de Gante au départ d'Escaro. Le site est parcouru par un réseau de pistes dont les principales sont ouvertes à la circulation. Un réseau de sentiers, issus pour la plupart des travaux RTM permet de pénétrer plus avant au sein des peuplements.

Cf annexe cartographie : 02 carte Desserte du Site Pins de Salzmann du Conflent

2.4 Topographie/Hydrologie/Pédologie/ Géologie

2.4.1 Topographie et hydrographie

Le site Natura 2000 du Pin de Salzmann du Conflent est situé sur le piémont Nord-Ouest du massif du Canigou, sur la rive droite de la Têt, fleuve côtier, se jetant dans la mer Méditerranée. Le toponyme Conflent a la même origine que confluer (du latin confluere) et désigne cette partie du bassin de la Têt qui accueille ses principaux affluents. L'étymologie de certains toponymes caractéristiques est donnée, par la suite, dans les notes de bas de page. Ce piémont, zone de glaciés et de déjections, constitué sur de grosses épaisseurs de cailloutis de sable et de blocs, d'origine Plio-Miocène, est entaillé, très schématiquement par quatre vallées orientées Sud-Nord, débouchant sur la vallée de la Têt : les vallées de la Llitera², du Cady, de la Rotjà, de la Baillmarsane.

Le site est en rive gauche de la Rotjà à des altitudes comprises entre 540 m à "le Bac" sur la commune de Serdinya, à 990 m au sommet du ravin du Baux des Planes (Escaro). Les pentes modérées sur les crêtes peuvent être ponctuellement très fortes sur les flancs des ravines. On observe les répartitions suivantes :

- de 0 à 10%, 3,5% de la superficie
- de 10 à 30%, 41,1% de la superficie
- de 30 à 50%, 49,3% de la superficie
- de 50 à 80%, 6,1% de la superficie

Globalement en versant Nord, les multiples ravines génèrent d'importantes variations d'expositions :

- Nord : 36.9%
- Est : 35%
- Sud : 6.2%
- Ouest : 21.9%

A l'exception de la rivière de la Baillmarsanne, tous les écoulements présentent un caractère intermittent.

Cf annexe cartographie : 03 carte des Pentés et Hydrographie

04 carte des Expositions

² Cady : Marmite creusée dans le rocher par les eaux du torrent.
Llitera : Du nom d'un domaine romain.
Rotjà : De roux, rouge.

2.4.2 Géologie

Cf annexe cartographie : 05 carte Géologique

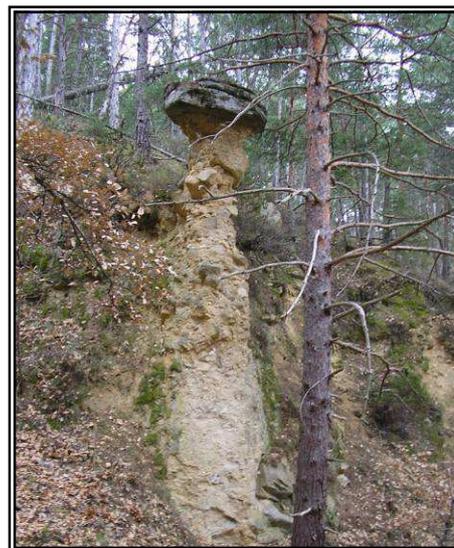
D'une manière générale, la géologie des Pyrénées-Orientales est complexe. Ce n'est pas le cas de notre zone d'étude, où l'on observe aux niveaux altitudinaux inférieurs des schistes de la série de Canaveilles, surmontés par une puissante (500 à 600m) formation détritique présentant des alternances de sables grossiers jaunâtres mal triés et de niveaux à gros blocs de gneiss de dimension métrique ; c'est le substrat qui caractérise le site. Tous les autres faciès ne sont représentés que de façon ponctuelle et marginale.

2.4.3 Pédologie

En fonction de l'altitude, de la pente, de l'exposition et de la topographie, on pourra observer, des sols peu évolués, sableux à sableux-graveleux, profonds voire très profonds, toujours à dominante sableuse, mais également avec des éléments limoneux ou limoneux-argileux. Les matériaux constitutifs des sols résultent d'une dégradation physico-chimique hétérogène des schistes et granites. Ils sont très pauvres chimiquement, et d'une pierrosité importante.

La ressource en eau est toujours déficitaire, sauf dans quelque rares cas de zone de recueil des eaux.

Ces sols sont en général acides à très acides. Les formes d'humus sont très irrégulières (dysmull à eumoder), l'humus est d'ailleurs souvent absent, notamment dans les zones les plus sèches.



2.5 Climat

La région du Conflent est directement placée sous l'influence des masses d'air méditerranéennes, ce type de climat étant toutefois, tempéré par l'altitude et l'éloignement de la Méditerranée, ces différents éléments conditionnant les températures et les précipitations. Les données climatiques présentées ci-dessous sont extraites à partir du modèle Aurehly de Météo-France. La méthode d'interpolation AURELHY (Analyse Utilisant le RELief pour l'HYdrométéorologie), développée par Météo-France, utilise l'information « relief » pour améliorer la cartographie des précipitations (moyenne des données sur la période 1970/2000). Elle s'appuie sur un modèle numérique de terrain fourni par l'I.G.N. (Institut Géographique National). La méthode s'articule autour des 3 points suivants :

1 - Reconnaissance automatique de la liaison statistique existant entre les précipitations et le relief environnant.

2 - Utilisation optimale de cette liaison statistique aux points où l'on ne dispose pas de valeur mesurée.

3 - Génération d'une carte régionale des précipitations, intégrant au mieux les effets dus au relief.

2.5.1 Précipitations

Le site s'inscrit dans la « diagonale sèche » des Pyrénées Orientales ; à la faveur de l'abri fourni par les massifs du Canigou d'une part et du Madres-Coronat d'autre part, la pluviométrie est de l'ordre de 550mm/an (minimum du site 518mm/an)

Cf annexe cartographie : 06 carte Pluviométrie moyenne annuelle

2.5.2 Températures

Cf annexe cartographie : 07 Carte Températures moyennes annuelles

Température moyenne pour le site environ 12.5°C, se présente sous la forme d'une irradiation thermophile au sein des massifs montagneux plus élevés.

Les vents principaux proviennent du secteur nord-ouest (Tramontane, violente et froide) et du secteur Est-Sud-Est (Marin, doux et humide).

Le nombre de jours de gelées est de 60 à 70/an avec la possibilité de gelées tardives.

La durée moyenne de la saison de végétation est d'environ 7 mois.

Les effets combinés de précipitations irrégulières, de la chaleur et des vents, font de l'eau un facteur limitant, notamment, ce qui est ici le cas, sur sols filtrants à faible réserve hydrique. À cela se rajoute depuis une dizaine d'années une augmentation des années sèches comme 1998, 2000, 2001, 2003, 2005 et 2006.

2.6 Un paysage marqué par l'érosion

La forêt domaniale est constituée de reboisements RTM menés dès la fin du XIX^{ième} et au début du XX^{ième} siècle. L'objectif de ces reboisements était de stabiliser les sols alors fortement érodés, en créant une couverture végétale adaptée sur un substrat essentiellement détritique naturellement sensible à l'érosion, pauvre et très filtrant.

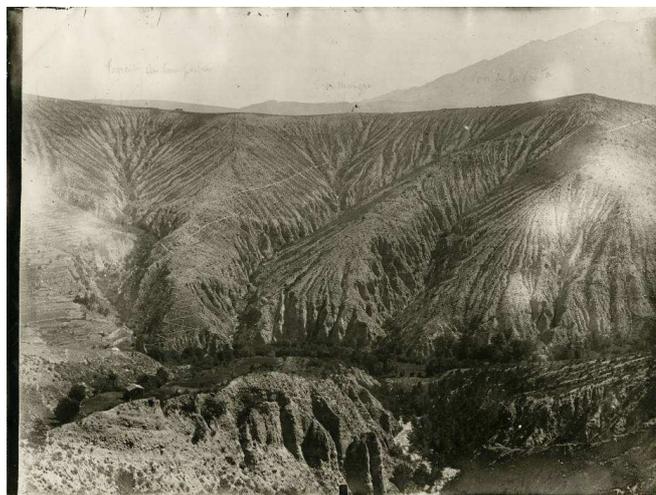


Illustration 1 : Périmètre de la Têt Inférieure, série de Serdinya, torrents du Campestre, du Mangré et de la Vista, vers 1890.

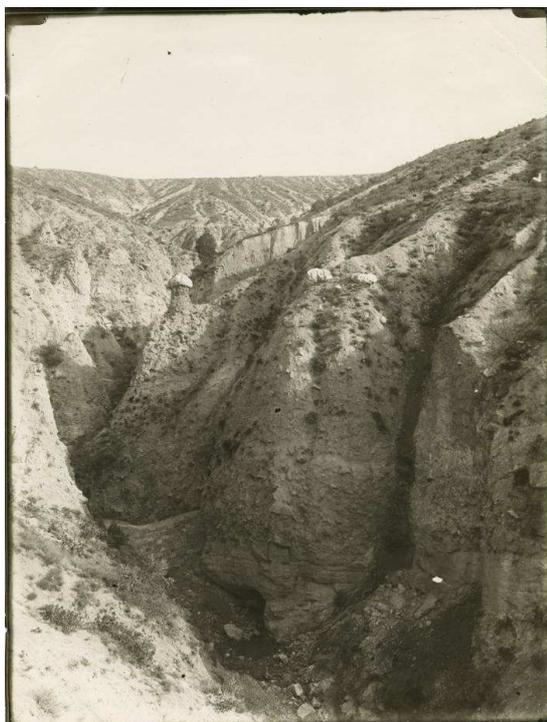


Illustration 2 : Périmètre de la Têt Inférieure, série de Serdinya, torrent du Mangré, seuils de correction torrentielle, vers 1890.



Illustration 3 : périmètre de la Têt Inférieure, Série de Serdinya, pépinière de l'Argelagouse, Avril 1899. Les plants destinés au reboisement (ici Pin maritime et Pin de Salzmann) étaient élevés sur place. On remarque en arrière plan la présence d'un peuplement de Pin de Salzmann autochtone, ces arbres ne pouvant être issus des plantations initiées en 1890.

2.6.1 Acquisition des terrains

Les crues affectant toutes les grandes rivières françaises entre 1845 et 1860, conduisent à la promulgation de la loi de boisement de 1860. Les études prescrites dans ce cadre aboutissent par décret du 4 Avril 1866, à la désignation d'un périmètre couvrant 4 792ha répartis sur 18 communes des cantons de Mont-Louis, Olette et Prades. Cette loi rencontrera de vives résistances de la part des populations de montagne et sera finalement abrogée en 1874. A la suite de la promulgation de la loi de restauration des terrains de montagne en 1882, le périmètre est revu à la baisse ; face à de nouvelles réclamations, la révision définitive de 1887 retranche la moitié de la contenance initiale. Le périmètre de la Têt est réparti alors en :

- périmètre de la Têt supérieure, communes de Bolquère, La Llagonne, St-Pierre, Planès, Sauto, Fontpédrouse, Canaveilles, Thuès, Nyer, Olette pour une contenance de 970ha
- périmètre de la Têt inférieure, communes de Souanyas, Escaro, Jujols, Serdinya, Fuilla, Villefranche, Corneilla, Ria pour une contenance de 1 125ha.

L'acquisition par expropriation de ces terrains fut réalisée par jugement en date du 10 Mars 1887. L'opposition à cette opération se manifesta au travers de la définition d'un prix de vente forfaitaire de 4 000 francs, le jury d'expropriation de Prades refusant de visiter les terrains. Ce tarif étant jugé exorbitant, le jugement fut cassé par le tribunal de Foix et une décision plus favorable acquise.

Les divers projets de révision des périmètres restèrent lettre morte jusqu'à l'épisode de l'Aïguat de 1940, à la suite duquel toutes les propositions antérieures furent jugées trop timides. Le périmètre de la Têt inférieure fut étendu à 4 783ha dont 3 508ha finalement acquis à la fin des opérations en 1955.

2.6.2 Le Pin de Salzmann en Conflent

La présence du Pin de Salzmann en Conflent a été reconnue par J. Calas, inspecteur adjoint des eaux et forêts, en 1890 peu après son arrivée en Conflent au titre de la RTM. La surface totale occupée par cette essence est alors estimée à 1400/1500ha, répartis en deux tènements, l'un « groupe des Masos » à proximité de Prades, l'autre, « groupe d'Aytua » à proximité d'Escaro.

Ce dernier groupe se développe de part et d'autre de la rivière de la Baillemarsanne. En rive gauche à cette fin du XIX^{ième} siècle ne subsistent que quelques arbres sur les flancs de berges et au sommet des griffes d'érosion de l'Ourtal et du Bac de las Planes. Le reste du canton compris dans le périmètre de reboisement a fait l'objet d'introduction en Pin maritime et en Pin noir d'Autriche, essences qui selon Calas se sont révélées inadaptées et ont presque entièrement disparu en une quinzaine d'années. A partir de 1897, Calas impose l'utilisation du Pin de Salzmann à partir de semences qu'il qualifie de locales.

En rive droite de la Baillemarsanne, Calas rapporte l'existence de peuplements constitués et de traces de peuplements anciens, pour une superficie cumulée de 150ha ; des peuplements bien venants sur 250ha dans le bassin de Bailloubère ; des peuplements disséminés en rive gauche de la Rotja sur une superficie de 300ha.

2.6.3 Les travaux

Ceux-ci commencent dès 1867 et consistent en la création de seuils de correction torrentielle associés à des reboisements. Les difficiles conditions édaphiques et climatiques du site sont à l'origine de nombreuses déconvenues au niveau des plantations. Le choix se porte rapidement sur les pins. Les compilations d'archives nous fournissent une indication sur les efforts consentis : de 1867 à 1940 pour le seul périmètre de la Têt inférieure ont été mis en œuvre, 3 802kg de semences résineuse et 139 518kg de semences feuillues (glands essentiellement), 3580 barrages et seuils, 10km de murettes, 155km de sentiers ; de 1872 à 1981, 2 245 000 plants ont été utilisés (au moins !).

L'obtention d'un couvert végétal était l'objectif exclusif poursuivi et fut atteint ; les essences les plus résistantes ont été sélectionnées, Pin de Salzmann (toutes provenances ?), Pin Noir d'Autriche, Pin Laricio de Calabre, Pin Laricio de Corse, Pin maritime, Pin sylvestre.

Pour cette série, le rythme des travaux ralentit à partir des années 1950 ; ceux-ci consistent principalement en des opérations de regarnis, aucune opération sylvicole de gestion des peuplements ne semble avoir été menée.

Les coupes effectuées avant 2000, prélèvent essentiellement du bois de chauffage en petites quantités ou ont un objectif sanitaire (extraction des pins maritimes dépérissant).

La situation actuelle est bien différente et le pâturage extensif pratiqué sur le site a peu de conséquences négatives et joue même un rôle certain en matière de prévention des incendies. (voir § Activités agricoles). Les risques résiduels sont localisés, la couverture végétale quasi-complète étant acquise. Le site reste néanmoins fragile en raison du substrat de faible cohésion ; il faudra en particulier être très vigilant lors de la création d'infrastructures d'exploitation forestière, toute altération du couvert pouvant être à l'origine d'une reprise d'érosion.

CF annexe cartographique :08 Carte RTM des aléas



Illustration 4 : Souanyas , Mai 1899, barrage et seuils, aval du Pla de Gante

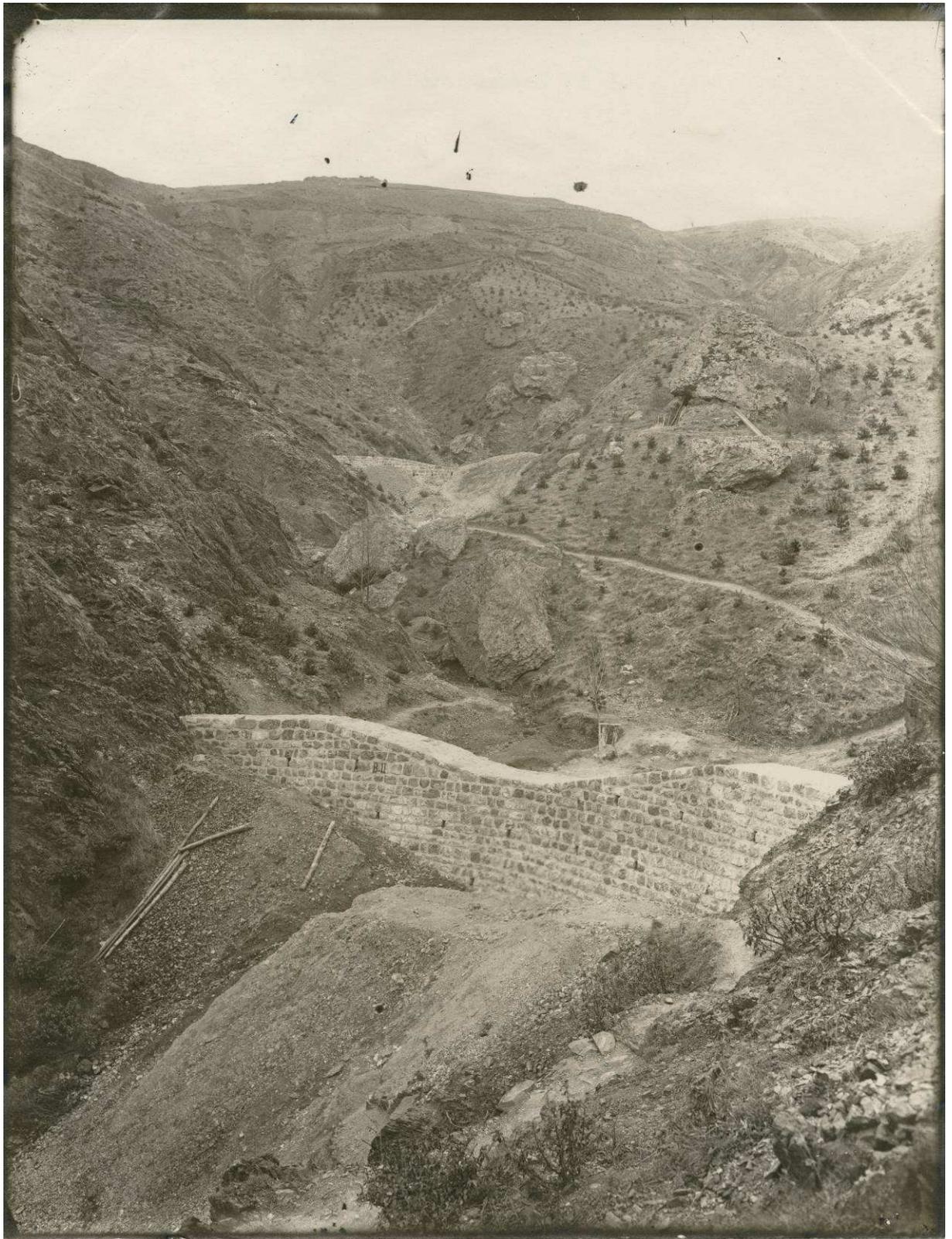


Illustration 5 :Souanyas vers 1900. Les travaux de corrections torrentielle et de reboisement étaient réalisés simultanément.

III Diagnostic démographique et socio-économique

3.1 L'espace administratif

3.1.1 Un périmètre constitué de cinq communes réparties sur deux cantons

Le site Natura 2000 Pin de Salzmann du Conflent se situe dans le département des Pyrénées Orientales, arrondissement de Prades, sur les territoires de cinq communes : Escaro, Fulla, Serdinya, Sahorre et Souanyas appartenant à la communauté de communes du Conflent.

Ces communes sont couvertes par le pays « Terre romane » et ont adhéré au Syndicat Mixte de gestion du Parc Régional des Pyrénées Catalanes. Les communes d'Escaro, Fulla, et Sahorre sont membres du Syndicat mixte Canigou Grand Site.

Cf annexe cartographie : 09 Sites Pins de Salzmann du Conflent – Carte des Communes

Commune	Canton	Population 2009	par tranche d'âge en 2008:					Surface (ha)	S dans le site	% dans le site	
			0-19 ans	20-44 ans	45-59 ans	60-74 ans	+ de 75 ans				
Escaro	Olette	98	15	25	29	13	5	1519,8	417,6	27,48	
Fulla	Prades	372	83	101	66	80	39	952,9	261,1	27,40	
Sahorre	Olette	362	74	83	99	54	52	1506,2	20	1,33	
Serdinya	Olette	216	32	37	60	48	42	1743,9	267,1	15,32	
Souanyas	Olette	39	4	3	8	9	12	486,9	34,8	7,15	source:CCI de

3.1.2 Recensement des documents d'urbanisme et projets d'aménagement

Communes	Document d'urbanisme	Projet sur le périmètre Natura 2000
Escaro	Carte Communale approuvée au 18.09.2006	
Fuilla	PLU prescrit au 4.06.2007	
Sahorre	PLU en révision, S en révision (approuvé le 10.12.88)	

Plan de prévention des risques naturels : communes de Souanyas et Escaro

Plan de prévention des risques incendies : commune d'Escaro.

3.2 Foncier

Le site « Pins de Salzmann du Conflent » est essentiellement constitué par des terrains domaniaux relevant de la forêt domaniale du Conflent (881.51ha) et pour partie de la forêt domaniale de Tres Estelles (5,51ha) auxquels il faut adjoindre 114ha de terrains particuliers. Ces terrains particuliers sont soit des enclaves au sein des terrains domaniaux, soit constituent des compléments de peuplement en dehors du périmètre de la forêt domaniale, soit pour une part mineure semblent correspondre à des approximations de digitalisation.

Cf annexe cartographie : 10 Carte Site Pins de Salzmann du Conflent – Nature du foncier

3.3 Activités agricoles

Deux exploitants agricoles interviennent sur le site.

Alain Porra, Fuilla, 80 bovins (105ha déclarés à la PAC au sein du site). Exploitation implantée dans le site au col de Fins. L'affouragement hivernal est réalisé sur le pare-feu, les animaux parcourant le peuplement aux alentours.

Guy Bobé, Souanyas, 40 bovins 106ha (surface de la concession) . Seules les surfaces non boisées sont utilisées.

Cf annexe cartographie : 11 Carte Site Pins de Salzmann du Conflent – Utilisations pastorales

3.4 Activités forestières

Depuis l'origine, les peuplements implantés par le service RTM, n'ont pas subi de traitement sylvicole, l'objectif premier étant d'assurer le couvert des sols. Cette absence de sylviculture s'est traduite par un ralentissement important de la croissance des arbres vers l'âge de 40 ans.

Le premier aménagement a été initié en 1992 (Forêt domaniale du Conflent) et prévoyait la commercialisation de 44 680m³ (ramené à l'emprise du site Pins de Salzmann »), sur les quinze années de l'aménagement. La faible valeur des bois et les difficultés d'exploitation ont eu raison de cet objectif, le volume finalement exploité étant de 8740m³ Seules les coupes mécanisables ont été réalisées au prix de vente moyen de 5.20 €/m³.

L'aménagement actuel (2007/2021) définit les enjeux et réponses proposés par ordre d'importance :

Risques érosion	maintenir une couverture végétale
	entretenir les ouvrages RTM
Exploitation forestière	réserver la fonction de production aux stations les moins pauvres
	réaliser les secondes éclaircies en fin d'aménagement
Patrimoine et accueil du public	recenser et localiser pour prise en compte
	adapter la gestion forestière à la fréquentation
Pin de Salzmann	mettre en œuvre le programme national de conservation ex-situ
	ne pas exploiter les arbres de plus de 120 ans
Paysage	sylviculture par bouquets ou parquets de faible superficie (0,5 à 3ha)
	adapter la sylviculture pour ne pas provoquer de changements brutaux
Pastoralisme	mieux définir l'utilisation

Sont ainsi assignés aux parcelles forestières du site Natura :

- un rôle de protection générale des milieux et des paysages (2ha environ) ; aucun traitement sylvicole

- un rôle de protection/ production (zones mécanisables, 396ha environ) ; traitement en futaie par parquet, essences objectif, Pin noir, Pin de Salzmann, Cèdre de l'Atlas, Chêne vert, Chêne pubescent.

- un rôle de protection (483ha) ; le cas échéant, travaux de pérennisation du couvert végétal

3.5 Exploitations de minéraux

Le site « Pins de Salzmann du Conflent » est situé au contact de la partie nord de la ceinture ferrifère du Canigou. Les exploitations sont réputées exister depuis l'époque romaine. Au début du XVIII^{ème} siècle, les recherches sont orientées sur le plomb et le minerai de fer (faciles à repérer car associés aux affleurements calcaire) sont traités dans les forges catalanes de la région dont l'activité cessera dans la seconde moitié du XIX^{ème}. A cette même période, la législation est modifiée, on distingue les mines (travaux souterrains) de minières (travaux à ciel ouvert) pour lesquelles aucune demande de concession n'est nécessaire. D'abord gérées par les propriétaires des terrains en tant que revenu complémentaire à l'agriculture, les exploitations passent progressivement aux grandes compagnies. L'activité devient industrielle. Malgré une très forte teneur en manganèse et une très faible teneur en phosphore, conférant une grande qualité aux aciers produits, la production cessera autour de 1960.

La fluorite mêlée au minerai de fer relancera l'activité pour une trentaine d'année. L'usine de la Bastide (Olette) était alimentée par un câble transporteur à partir de Pla de Gante. L'exploitation de 50 000t/an en 1960 a atteint des sommets de 120 à 130 000t par an avant la crise de l'industrie de l'aluminium. En 1983, la société Denain Anzin Minéraux a déclaré avoir extrait un total de 2.35 millions de tonnes de minerai. L'exploitation est arrêtée en 1991 après épuisement du gisement ; reste un important volume de stériles pour lesquels d'importants travaux de stabilisation ont été effectués et concernent pour partie le site.

3.6 Pêche

Les droits de pêche sont loués à la Fédération Départementale de Pêche des Pyrénées-Orientales. La rivière de la Baillémarsanne présente une valeur halieutique qualifiée de moyenne (1300ml), le torrent de Bailloubère (2000ml) est en réserve.

3.7 Chasse

Les lots domaniaux sont loués aux ACCA d'Escaro, Fulla, de Sahorre et AICA du Haut Conflent et de Nyer Souanyas.

Les prélèvements de chevreuil et de sanglier restent réduits en raison de la faible productivité des milieux ; le petit gibier (lièvre) est peu recherché. Le cerf est actuellement absent, mais en expansion rapide sur l'ensemble du département.

3.8 Accueil du public – Randonnée

On note une fréquentation diffuse, randonnée pédestre, VTT et équestre des sentiers parcourant le site. Il n'existe toutefois aucun sentier balisé sur le site.

Le col de Fins avec ses tables bancs , son emplacement de stationnement et son petit vent rafraîchissant fréquent constitue un site de rassemblement et de discussion villageoise quotidiennement fréquenté.

Il n'existe pas de sentiers balisés sur le site.

3.9 Vestiges archéologiques

J Abellanet cite la présence de quatre dolmens sur les crêtes du Serrat de Garrabères, tout ou partie détruits lors de la création du pare-feu de crête.

Le même auteur signale également la présence de pierres à cupules au col d'Ayrolles, à la Vista et au col de Fins.

IV Inventaires naturalistes et analyse écologique

4.1. Méthodologie

4.1.1. Habitats naturels et flore

4.1.1.1 Etape bibliographique

Un recueil et une analyse des données bibliographiques disponibles ont été effectués et ont permis de proposer une typologie des formations susceptibles d'être rencontrées sur le site. Les informations sont compilées dans le paragraphe caractères de l'habitat de la fiche correspondante. Une appréciation fine des différents faciès de peuplements de Pin de Salzman est proposée. Pour les références utilisées, se reporter à la bibliographie en annexe.

4.1.1.2. Méthode d'inventaire et de cartographie fine

Le SIC « Pins de Salzman du Conflent » couvre une superficie de 1001 hectares. Une définition des secteurs à cartographier a été réalisée en amont, sur la base des informations fournies par l'aménagement forestier, afin de déterminer les secteurs à Pin de Salzman et à Pin noir de statut « indéterminé » susceptibles de contribuer à l'habitat d'intérêt communautaire 9530*.1.4. « Peuplements de Pin de Salzman des Pyrénées Orientales ». Cette superficie (476ha) a fait l'objet d'investigations fines afin d'établir une cartographie à l'échelle du 1/10 000. Les surfaces de forêt ou de lande non parcourues seront à priori considérées comme relevant potentiellement de l'habitat 9530*-1.4. En effet, hormis l'absence du Pin de Salzman, la végétation de sous-bois ne présente pas de différence de composition floristique notable.

Cf annexe cartographie : 12 Carte des parcours d'inventaire

13 Carte Site Pins de Salzman du Conflent – Carte de présence du Pin de Salzman en forêt domaniale

Les parcours de terrain ont été effectués au printemps 2011. Les données ont été saisies directement sur le terrain à l'aide d'un Tablet-PC doté du logiciel SIG ARCGIS 9.2, couplé à un GPS très performant facilitant les déplacements au sein des habitats essentiellement forestiers. La base de données a spécialement été produite pour cette étude en intégrant les éléments relatifs à la mise en œuvre de la « méthode Carnino » (voir plus loin détails de la méthode) d'évaluation des états de conservation des habitats communautaires forestiers.

4.1.1.3. Typologie utilisée

L'identification des habitats est basée sur une approche phytosociologique fondée sur la définition d'une liste d'espèces indicatrices définies à partir de relevés phytosociologiques cités en bibliographie des cahiers d'habitats.

4.1.1.3.1 Peuplements de Pin de Salzman

Les peuplements de Pin de Salzman s'inscrivent au sein d'une évolution dynamique en général progressive sur le site, qui conduit de formations de landes à des formations forestières plus climaciques.

Peuplements de Pin de Salzman. Association de l'*Halimio vicosi-Cistetum laurifolii

Sous un peuplement clair et de hauteur limitée (<10m), on observe un sous-bois à caractère supra-méditerranéen affirmé, constitué (espèces dominantes) de Ciste à feuille de laurier, Callune, Genêt pileux, Genêt à balai, Hélianthème en ombelle.



Illustration 6 : Aspect du peuplement à proximité du Col de Fins



Illustration 7 : Aspect du peuplement au Col de Fins

Peuplements de Pin de Salzman. Association du *Teucro scorodoniae-Quercetum petraeae

Il s'agit d'un stade dynamique de cette association dont la répartition est limitée aux Pyrénées orientales et centrales. La pénétration du Pin de Salzman dans cette association traduit une maturation encore incomplète du milieu. Outre le Pin de Salzman, on rencontre en mélange, le Chêne sessile, le Châtaigner, l'Erable opale...Le sous-bois est pauvre, on y observe la Germandrée scorodaine, la Véronique officinale, le Chèvrefeuille des bois. A noter un faciès particulier à tapis muscinal dominant (*Hylocomium splendens*) en exposition nord marquée.



Illustration 8 : noter la présence du Chêne vert et de régénération de chêne

Peuplements de Pin de Salzman. Alliance du *Quercion pubescenti-petraeae

Les apparitions du Chêne vert, de la Garance voyageuse, du Chêne pubescent signent un contexte climatique plus thermophile. Une analyse phytosociologique plus avancée, qui reste à effectuer, sera en mesure de préciser la validité de cette hypothèse.

Le « Manuel des Habitats », l'équivalent des cahiers d'habitats pour la Catalogne sud ne signale pas d'existence de formations à Pin de Salzman sur silice, les formations citées relèvent toutes du Quercion ilicis, les peuplements les plus proches étant situés dans l'Alta Garrotxa.

4.1.1.3.2 Pelouses maigres de fauche de basse altitude

Habitat présent de façon marginale au regard du contexte et de l'objectif de conservation de l'habitat « Salzman » qui a prévalu à la création du site. Ces prairies irriguées, sont toutes situées au Col de Fins en partie haute du ravin de Restagnines. La composition floristique reste banale, mais originale dans un contexte méditerranéen par ses influences médio-européennes marquées. Une gestion adaptée, fertilisation modérée et irrigation raisonnée permettent de maintenir un bon potentiel de production. Ici les pentes importantes interdisent la pratique de la fauche rendant la gestion encore plus délicate.

4.1.1.4. Les habitats naturels : Liste des habitats de la Directive présents sur le site

Sur cette surface de cartographie fine 476ha, 377.5ha d'habitats d'intérêt communautaire ont été

recensés. Le reste du site peut accueillir potentiellement l'habitat du 9530.1.4, c'est pourquoi nous avons parcouru une partie du site et complété avec les données de l'aménagement de la forêt domaniale pour les autres habitats naturels d'intérêt communautaire ou non communautaires. Nous avons ainsi identifié 419,8 ha d'habitat potentiel à Pin de Salzman supplémentaires.

Cf annexe cartographie : 14 Carte des habitats naturels

Code EUR 27	Intitulé générique Eur 27	Surface cartographie fine. (ha)	Surface. Extrapolée. (ha)
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	8.5	8.5
9530*	Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques	369	788.8

4.1.1.5. La flore patrimoniale

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch, Céphalanthère à feuilles longues, est une espèce d'orchidée inscrite sur la liste CITES (Convention on International Trade in Endangered Species), annexe B.

Le taxon *Pinus nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco, Pin de Salzman, malgré l'intérêt génétique des populations du Conflent, ne bénéficie d'aucun statut de protection.

4.1.2 La faune

Aucun inventaire ciblé n'a été réalisé. Les données de faune sont issues de la bibliographie et de l'aménagement forestier.

- L'avifaune :

Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	DO I, PN 3, Lr, CITES	Convention Bonn (II)
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	DO I, PN 3, Lr, CITES	Convention de Berne (II)
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	DO I, PN 3, Lr, CITES	Convention de Berne (II)
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	PN 3, Lr	Convention de Berne (II)
Epervier d' Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	PN 3 et 6, Lr, CITES	Convention Bonn (annexe II)
Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	DO I, PN 3 et 6, Lr, CITES	Convention Bonn (annexe II)
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	PN 3, Lr, CITES	
Moyen Duc (<i>Asio otus</i>)	PN 3, Lr, CITES	
Grand Duc (<i>Bubo bubo</i>)	DO I, PN 3, Lr, CITES	

Pas de données reptiles, inventaires complémentaires à envisager.

PN	Protection nationale annexe 3 et 6
DO	Directive Oiseaux annexe I, II, et III
Lr	Livre rouge de la faune menacée de France et Liste rouge mondiale de l'IUCN
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

4.1.3 Autres espèces

Le site constitue un terrain de chasse potentiel pour les chiroptères cavernicoles suivant :

- le Grand rhinolophe fer à cheval (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- le Petit rhinolophe fer à cheval (*Rhinolophus hipposideros*),
- le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*),
- le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus Schreibersi*).

Des chiroptères plus forestiers (genres *Myotis* et *Nyctalus*,...) sont également plausibles, des investigations de terrains restent à réaliser.

Potentiel intéressant également pour les insectes en particulier xylophage dont *Phaenops sumptosa*, rare bupreste assez régulièrement observé sur le secteur ; des inventaires complémentaires seront à initier.

4.2 Résultats des inventaires

4.2.1 Fiche habitat

Fiche en annexe

4.2.2 Evaluation de l'état de conservation des habitats forestiers : la Méthode Carnino

Nous avons testé cette méthode d'évaluation de l'état de conservation des **habitats forestiers** à l'échelle d'un site, proposée par le MNHN et l'ONF, sur l'habitat d'intérêt communautaire 9530.1.4 « Peuplements de Pin de Salzmann des Pyrénées Orientales ».

L'état de conservation d'un habitat est noté sur une base 100, représentant son état optimal, état objectif. Les perturbations observées sur chaque polygone (7 grands types, voir tableau ci-dessous) en fonction de leur gravité et intensité estimées donnent lieu à une réduction de cette note. La note finale obtenue caractérise l'état de conservation d'un polygone selon la grille suivante :

90 < Nf <= 100 Etat bon optimal

70 < Nf <= 90 Etat bon correct

40 < Nf <= 70 Etat altéré

Nf <= 40 Etat dégradé

4.2.2.1 Présentation de la méthode : critères et résultats obtenus à l'échelle du polygone

Critères de la méthode et notation (cf. **tableau1** page suivante)

Critère	Indicateur	Modalité	Valeur
Intégrité de la composition dendrologique	% de recouvrement d'essences non typiques de l'habitat	Aucune essence non typique de l'habitat et aucune atteinte « lourde »	0
		1 à 5 % d'essences non typiques et aucune atteinte	-5
	Atteintes « lourdes » : espèces exotiques envahissantes, dégâts au sol, perturbations hydrologiques...	5 à 15% d'essences non typiques ou moins de 15% d'atteinte(s)	-10
		15 à 30% d'essences non typiques ou 15 à 30% d'atteinte(s)	-30
		Plus de 30% d'essences non typiques ou plus de 30% d'atteinte(s)	-60
Très gros arbres vivants	Quantité à l'hectare de très gros bois (TGB)	5 TGB / ha et plus	0
		3 à 5 TGB / ha	-2
		1 à 3 TGB / ha	-10
		Moins de 1 TGB / ha	-20
Dynamique de renouvellement	Surface en jeune peuplement (futaie régulière et taillis)	Forêts en futaie régulière ou taillis	0
		Surface en JP comprise entre 5 et 30%	-10
	ou problème de régénération (autres cas)	Plus de 30% de JP ou moins de 5% de JP	0
		Pas de problème de régénération	-10
Bois mort	Quantité à l'hectare de gros arbres morts (diamètre > 35 cm) sur pied ou au sol	Plus de 6 arbres de 35 cm (ou autre échelle si très gros diamètres soit environ 21 à 200 m ² /ha de bois mort en moyenne)	0
		3 à 6 arbres de plus de 35 cm / ha (soit environ 10 à 20 m ² /ha)	-2
		1 à 3 arbres de plus de 35 cm/ha (soit 5 à 10 m ² /ha)	-10
	Présence d'insectes saproxyliques exigeants (Bristol 2004)	Moins d'1 arbre mort de plus de 35cm/ha (soit 0 à 5 m ² /ha)	-20
		Plus de 5 espèces très exigeantes (indice fonctionnel + indice patrimonial >=5)	+2
		Présence d'espèces exigeantes : 1 à 4 espèces à Ip+If>=5 et plus de 5 espèces à Ip+If >=4	0
		Des prospections poussées n'ont pas permis de trouver d'espèces exigeantes : 0 espèces Ip+If>=5 et moins de 5 espèces Ip+If>=4	-2
Flora typique de l'habitat	Recueil par placette puis analyse à l'échelle du site. Listes restant à établir	Plus de 40% des espèces typiques présentes en moyenne Entre 20 et 40 % Moins de 20 %	0 -5 -10
	Dégâts sur la végétation dus à l'abrutissement, dommages dus à une surfréquentation humaine, impact des incendies...	Atteintes négligeables ou nulles	0
		Atteintes moyennes (ponctuées, maîtrisées)	-10
Atteintes « diffuses dans le site » : Impact des grands onglés de la surfréquentation, des incendies...	Atteinte(s) importante(s), dynamique de l'habitat remise en cause		-20

Tableau 1 : Grille d'analyse de données N. CARNINO (MNHN/ONF)
Version 1.0, août 2009

Légende : les seuils en rouge nécessitent d'être précisés par davantage d'expérimentations et d'analyses bibliographiques

▪ Critère 1 : Intégrité de la composition dendrologique et/ou atteintes lourdes

C'est le critère le plus impactant sur l'habitat, c'est donc celui qui diminue le plus la note finale d'état de conservation.

On évalue ici le pourcentage de présence d'essences non typiques de l'habitat : essences allochtones, hors de leur région biogéographique ou de leur étage de végétation, ou plantées hors de leur habitat naturel. Dans notre étude ces essences sont : les Pins noirs allochtones, le Pin maritime, et le Cèdre, et présentent localement une menace pour l'habitat à Pin de Salzmann. L'identification visuelle des provenances, locales, Saint-Guilhem..., est impossible ; la prise en considération de ce critère conduirait à attribuer la note minimale (-60) sur l'ensemble de la forêt.

La présence de Pins noirs : Pin Laricio de Corse (*Pinus nigra* subsp. *laricio*) et Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) favorisent les phénomènes d'hybridation avec l'essence Pin de Salzmann (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*). Les Pins maritimes, les Cèdres et autres essences introduites sont des concurrents directs du Pin de Salzmann, tout particulièrement lorsqu'ils se régénèrent de façon naturelle.

L'information a été calculée à l'échelle de l'unité d'analyse sur la zone de cartographie fine, puis extrapolée à l'échelle du site au prorata de la surface de chaque unité d'analyse.

Les atteintes lourdes remettent en cause le maintien de l'habitat sur le site. Celles-ci incluent la présence d'espèces envahissantes, les perturbations hydrologiques et les dégâts au sol.

Limites de la méthode :

L'identification visuelle de façon certaine des différentes essences de Pins est souvent délicate ; elle est ici rendue aléatoire de par l'existence de plusieurs générations d'hybrides divers. De plus, l'introduction ancienne de Pin de Salzmann de provenances allochtones (Saint-Guilhem probablement dominant) ne permet pas de déterminer de visu si on est en présence d'un individu autochtone ou non. Seul un âge mesuré antérieur aux premiers reboisements RTM, permet d'affirmer l'origine locale d'un individu donné.

L'origine locale ou non d'un peuplement pourra être précisée à l'aide d'analyses génétiques basées sur l'identification d'haplotypes privés ; ces mêmes méthodes ne permettant pas aujourd'hui de porter un diagnostic au niveau de l'individu.

L'évaluation du pourcentage d'espèces allochtone est dans notre cas d'étude, une donnée sujette à incertitudes.

Une étude, en cours sur le niveau d'introgression des peuplements sera en mesure, nous l'espérons, de fournir une vision plus précise de la situation.

Cf annexe cartographie : 15 Carte de présence et de l'état de conservation à l'échelle du site

▪ Critère 2 : Présence de très gros bois vivants (TGB)

Les vieux arbres sont des éléments structurant à haute valeur écologique. Ils constituent des « micro-habitats » structurant les forêts matures. Ces espaces de biodiversité accueillent des champignons lignivores, et une faune riche : oiseaux nichant dans les cavités du bois, chiroptères, insectes saproxylophages dont les coléoptères saproxyliques.

Ces arbres ont dépassés le diamètre optimal d'exploitabilité. Dans la méthode Carnino, cette valeur seuil correspond à un diamètre de 70cm (classe de diamètre entre 67,5 et 72,5 cm mesuré à hauteur de poitrine). Cette valeur ne peut s'appliquer à l'essence Pin de Salzmann, car c'est une espèce rustique vivant dans des conditions écologiques très contraignantes ne permettant pas aux arbres d'atteindre de grandes dimensions.

En conséquence, le seuil a été abaissé à 45cm de diamètre (classe de diamètre allant de 42,5 à 47,5 cm), utilisée par l'IFN sur les stations peu fertiles, d'altitude ou sur les essences n'atteignant pas de gros

diamètres. Les stations à Pin de Salzman ont souvent une fertilité moyenne à médiocre, ce qui ralentit leur croissance.

Ce critère concerne toutes les essences typiques de l'habitat, on exclut donc le Pin maritime ou les autres Pin noirs (autant que possible !) de ces mesures.

La note est calculée à l'échelle du polygone unitaire sur le secteur de cartographie fine et extrapolé à l'échelle du site par moyenne pondérée, grâce aux données de la cartographie fine.

Limites de la méthode :

Le seuil de 45cm est parfois surestimé. Notamment sur les stations très peu fertiles, où la croissance est extrêmement lente et où un arbre de 25cm de diamètre peut avoir plus de 140 ans.

Cf annexe cartographie : 16 Carte de présence et de l'état de conservation à l'échelle du site

▪ **Critère 3 : Dynamique de renouvellement**

Le renouvellement des essences typiques est nécessaire au maintien de l'habitat.

Bien qu'une régénération assez satisfaisante soit présente, l'hybridation du Pin de Salzman avec les différents pins introduits est systématique.

De plus (voir plus loin Études en cours), il est maintenant acquis que les individus de Pin de Salzman du Conflent sont nettement différenciés de toutes les autres souches, en particulier de celle de provenance Saint-Guilhem utilisée dès les premiers reboisement.

En conséquence, la dynamique de renouvellement est particulièrement compromise en l'état actuel des choses. Si on tient compte de la présence d'origines allochtones de Pin de Salzman, la note relative à ce critère est donc de -10 pour l'ensemble de la forêt.

Cf annexe cartographie : 17 Carte de présence et de l'état de conservation à l'échelle du site

▪ **Critère 4 : Quantité de bois morts**

Les arbres morts debout ou au sol font partie intégrante des stades forestiers terminaux. Leur rôle au sein de l'écosystème forestier est primordial car ils fournissent à la faune saproxylique des micro habitats et entrent dans les cycles biogéochimique et de productivité nécessaire à son bon fonctionnement (Vallauri et al., 2005 dans N.Carnino, 2009).

Là aussi un seuil a été fixé pour retenir les arbres à forts enjeux de conservation, et c'est le diamètre minimum de 35 cm, uniquement sur les essences typiques de l'habitat, qui a été retenu.

Ce critère est évalué à l'échelle de l'unité d'analyse et extrapolé à l'échelle du site par moyenne pondérée, grâce aux données de la cartographie fine.

Cf annexe cartographie : 18 Carte de présence et de l'état de conservation à l'échelle du site

▪ **Critère 5 : Typicité de la flore**

On a défini dans un premier temps à l'aide de la bibliographie une liste de plantes typiques, représentatives de l'habitat à Pin de Salzman. La liste de base correspond donc à la liste des espèces indicatrices de l'habitat du 9530*.1.4 des cahiers d'habitat (tome 1) et des associations phytosociologiques définies par Quezel P et Barbero M. en 1988 sur les peuplements naturels à Pin de Salzman français (relevés phytosociologiques sur le Conflent).

Une présence moyenne de 40% d'espèces typiques de cette liste (cf Fiche Habitat 9530.1.4) témoigne d'un bon état de conservation de l'habitat.

Comme nous avons différencié deux associations et deux alliances phytosociologiques, il était évident qu'un matorral à Pin de Salzman relevant de l'*Halimio viscosi-cistetum laurifolii* contiendra moins d'espèces que l'habitat plus forestier relevant du *Teucro scorodoniae-Quercetum petraeae*. Nous avons donc tenu compte de ces différences.

Ce critère est recueilli à l'échelle de l'unité d'analyse puis extrapolé à l'échelle du site par moyenne pondérée à la surface à partir des données issues de la cartographie fine de terrain.

Cf annexe cartographie : 19 Carte de présence et de l'état de conservation à l'échelle du site

A noter le bon comportement du site pour ce critère ; c'est un peu normal, c'est sur ce site que les associations ont été définies !

▪ Critère 6 : Atteintes diffuses

Ce sont des perturbations locales, à prendre en compte lorsqu'elles représentent une forte proportion et donc un danger pour la pérennité de l'habitat.

Parmi ces atteintes on recense l'impact des grands ongulés sur les essences et la flore en général, l'impact de la sur fréquentation humaine (piétinement), ou du pâturage (diminution de la flore), l'impact des incendies.

Sur les Pinouses à l'est du roc Colomer, on a pu observer une atteinte moyenne imputable au pâturage bovin avec une érosion accentuée et un décapage de la végétation. La pérennité de l'habitat n'est cependant pas remise en cause.

On a noté également l'impact de la tempête Klaus sur les crêtes nord du site (l'Argelagouse, la Serre). Qui a entraîné des passages d'engins forestiers lourds perturbateurs du sol et donc de l'habitat. Ce critère n'a pas été recensé dans le critère 1 car ces parcelles présentent également un fort taux d'introgession, deux facteurs que nous avons voulu différencier.

Ce critère est recueilli à l'échelle de l'unité d'analyse puis calculé à l'échelle du site par moyenne pondérée à la surface.

Cf annexe cartographie : 20 Carte de présence et de l'état de conservation à l'échelle du site

4.2.2.2 Calculs pour l'évaluation des critères à l'échelle du site

Dans le tableau 1 on peut lire les modalités et seuils pour chacun des six critères d'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers. A chaque seuil est associé une valeur (Ni) à retrancher à la note finale (Nf) d'état de conservation de l'unité d'analyse.

Tous les critères nécessitent une valeur pondérée à la surface par unité d'analyse (Si) dans un premier temps à l'exception du critère 3, dynamique de renouvellement, pour lequel nous avons relevé la dynamique de renouvellement du Pin de Salzman à l'échelle du site.

Une moyenne pondérée à la surface des unités d'analyse (Si) et de la surface totale de l'habitat (Sh) est calculée dans un second temps pour obtenir la note par critère (Ni) à soustraire à la note finale Nf.

$$Ni = [(C1*S1) + (C2*S2) + (Ci*Si)] / Sh$$

Pour obtenir la note finale Nf d'état de conservation, on se base sur une note de 100 à laquelle on additionne la somme de ces notes pondérées (Ni) calculées pour chacun des six critères. 100 représente l'état optimal d'un habitat.

$$Nf = 100 + (\sum Ni)$$

N.B. : les notes pondérées Ni sont nulles ou négatives

4.2.2.3 Etat de conservation de l'habitat à Pin de Salzman par critère à l'échelle du site

▪ **Critère 1 : Typicité dendrologique**

Sur le secteur de cartographie fine la note synthétique est de **-12.1**, à savoir une moyenne de 15 à 30% d'essences non typiques (Pin noirs, Cèdre et Pins maritimes), elle est de **-60** pour la zone de cartographie issue de l'aménagement puisque les essences allochtones sont majoritaires sur cette zone (plus de 30%).

La note retenue à l'échelle du site est de -37.8

La différence entre la note obtenue à partir des données de terrain (cartographie fine) et le reste du site, réside dans le fait que sur le reste du site l'habitat à Pin de Salzman est un habitat potentiel sur lequel on ne trouve que peu d'essences typiques, et beaucoup d'essences allochtones.

Une vision plus restrictive, prenant en compte la spécificité de la population du Confluent de Pin de Salzman conduirait à appliquer sur l'ensemble du site la note de **-60**.

▪ **Critère 2 : Présence de très gros bois vivants (TGB)**

La note retenue pour le site est celle de la cartographie fine, celle de la cartographie issue de l'aménagement n'a pas été retenue car on ne pouvait évaluer cet habitat potentiel à Pins de Salzman dont la note aurait probablement été réduite à -20 (moins de un TGB par hectare) :

La note retenue à l'échelle du site est de -11,7

Soit un à trois TGB par hectares en moyenne.

▪ **Critère 3 : Dynamique de renouvellement**

La note retenue pour ce critère est issue de l'aménagement, puisque les essences au sein du peuplement sont classées par classe d'âge. On a donc évalué le taux de régénération du Pin de Salzman entre 10 et 13,2%, ce qui confère une note de 0 puisque le taux doit être compris entre 5 et 30% pour un bon maintien de l'habitat, si l'on ne considère pas la spécificité des populations du confluent.

N.B. : Par comparaison la note moyenne pondérée obtenue par unité d'analyse sur le secteur de cartographie fine est de -7, car on intègre à cette échelle les problèmes de régénération due aux bryophytes, localement développés sur certaines unités d'analyse et les parcelles à jeunes peuplements. L'information à l'échelle du site est donc pertinente, mais les notes par unité d'analyse permettront une gestion plus adaptée du site.

Une approche restrictive de la population de Salzman conduit à la note de -10.

▪ **Critère 4 : Quantité de bois morts**

La forêt de Pin de Salzman présente peu de bois morts au sol ou sur pieds. Les seuls secteurs où on en rencontre sont les bas de versants ou les crêtes touchées par la tempête.

La note retenue à l'échelle du site est de -15,5

Soit de 0 à 3 bois morts par hectares en moyenne.

▪ **Critère 4 bis (optionnel): Présence d'insectes saproxyliques exigeants**

H. Brustel a établi (2004) une liste des coléoptères exigeants liés à la valeur biologique et au bon état de conservation des forêts. Nous disposons de quelques données entomologiques ponctuelles pour ce site. Elles sont dues à M. Brustel, Jaulin, Pellegrin, Renaudie, Schaeffer, Soldati.

Une espèce a forte valeur indicatrice (*Phaenops sumptuosa* indice $I_p+I_f=5/7$ soit une espèce très exigeante) a été identifiée sur le site.

Ont également été signalés, *Morimus asper* ($I_p + I_f = 3$), *Aegosoma scabricorne* ($I_p + I_f = 3$) ainsi que *Ergaster faber* ($I_p + I_f = 4$), espèces qualifiées d'exigeantes.

En l'absence d'un effort de prospection soutenu sur des espèces parfois difficiles à détecter nous sommes en présence d'une espèce très exigeante et de trois espèces exigeantes. Des prospections à venir devraient permettre de contacter de nouveaux taxons.

Pour ce travail nous retiendrons la note de 0 pour l'ensemble du site.

▪ Critère 5 : Typicité de la flore

La flore reste relativement typique (au dessus de la valeur seuil de 40% de typicité) sur la zone d'inventaire (cartographie fine). En revanche le reste de la zone a une flore peu typique de l'habitat à Pin de Salzman (moins de 20%).

Entre la moyenne pondérée obtenue pour la cartographie fine de -1,5, contre -10 pour la zone à habitat potentiel, on obtient une moyenne de typicité sur le site autour de 20 à 30% :

La note retenue à l'échelle du site est de **-6,1**

▪ Critère 6 : Atteintes diffuses

Les atteintes restent peu importantes à l'échelle du site, la note retenue est la moyenne pondérée par unité d'analyse sur la zone inventoriée finement. Aucune note n'a pu être évaluée sur la zone à habitat potentiel.

Pur une meilleure gestion du site il est là aussi conseillé de prendre en compte les notes par unité d'analyse.

La note retenue à l'échelle du site est de **-2.3**

Cf annexe cartographie : 22 Carte de présence et état de conservation de l'habitat à l'échelle du site

La note finale pour le site selon l'angle retenu sera de 26.6 ou de -5.6. Quelle que soit l'hypothèse, le site présente un état de conservation qualifié de « DEGRADE ».

4.2.2.4. Espèces animales d'intérêt communautaire : chiroptères, insectes

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été contactée lors des inventaires flore/habitats

4.3 Hiérarchisation des enjeux écologiques

1-La méthode régionale de hiérarchisation (détail de la méthode en annexe)

La méthodologie utilisée est issue d'un travail réalisé par le CSRPN LR ; elle est appliquée à l'ensemble des sites Natura 2000 de la région.

A chaque critère est attribué une note de 1 (enjeu faible) à 4 (enjeu très fort)

***La hiérarchisation des enjeux écologiques intègre des éléments de portée régionale :**

-responsabilité de la région dans la conservation de l'habitat

La région Languedoc-Roussillon abrite tous les sites Natura 2000 de l'habitat 9530-4 ; **enjeu très fort (4)**

La région Languedoc-Roussillon abrite plus de 50% de l'aire de répartition de l'habitat 6510-2 en France, enjeu fort (3)

-rareté géographique

L'aire de répartition des habitats 9530*-4 et 6510-2 est limitée à une partie de la région biogéographique ; enjeu fort (3)

-Rareté écologique

Les habitat 9530-4 et 6510-2 sont présents en superficies limitées au sein d'un seul étage de végétation ; enjeu fort (3)

-Niveaux d'effectifs

Les habitats 9530-4 et 6510-2 sont très rare en Europe et possèdent très peu de localités connues ; enjeu très fort (4)

-Dynamique évolutive

Les habitats 9530-4 et 6510-2 sont peu répandus et de plus très menacés et tendent à disparaître enjeu très fort (4)

La note régionale est obtenue en ajoutant la note de responsabilité régionale à la moyenne des autres indices ; la note finale est arrondie.

***La hiérarchisation prend en compte l'importance du site pour l'habitat dans la région LR :**

Cet élément est établi à partir de la superficie totale couverte par l'habitat en région Languedoc-Roussillon. La surface de référence régionale est de 50ha pour l'habitat 9530*-4 et 6510-2.

Pour le seul site Conflent, la superficie cartographiée d'habitat à Pin de Salzmann où ce pin est présent est de 338.7ha, qui pourrait être portée à 756.7ha en prenant en considération la notion d'habitat potentiel.

Pour la région, en première approche il est possible de retenir 800ha pour Saint-Guilhem, 90ha pour Bessèges, 60ha pour le col d'Uglas, 30ha gorges du Tarn donc pour la région un total approximatif de 1750ha.

Le site du Conflent présente environ 42% de la superficie régionale, et constitue donc un enjeu très important pour la conservation de l'habitat en France (d'autant plus important que la population de Pin de Salzmann du Conflent est originale sur le plan génétique, voir plus loin le § travaux en cours). La note retenue est de 5.

L'appréciation globale est obtenue en additionnant les notes régionale et locale.

Avec une note finale de 13, l'enjeu est qualifié d'exceptionnel pour l'habitat 9530*-4.

Avec une note finale de 8, l'enjeu est qualifié de **fort** pour l'habitat 6510-2.

habitat	priorité	responsabilité régionale	rareté géographique	rareté écologique	effectifs	évolution	moyenne	note finale	note finale arrondie	surface	chiffre de référence	% site	note régionale	note locale	note finale
9530	4	4	3	3	4	4	3,6	7,6	8	1000	2000(50)	50%	5	13	enjeu exceptionnel
6510	4	3	3	3	4	4	3,4	7,4	7	8,5	1000(50)	0,85%	1	8	enjeu fort

Eu égard à l'enjeu exceptionnel constitué par la conservation de l'habitat 9530*, il est proposé de privilégier exclusivement les actions en faveur de cet habitat.
Les autres habitats présents, avérés (6510) ou potentiels (ripisyles du 91E0) sont peu représentés sur le site, bénéficient d'une répartition plus étendue et sont présents au sein d'autres sites du département.

V OBJECTIFS DE CONSERVATION

5.1 Etat de la connaissance sur le Pin de Salzmann/actions engagées

5.1.1 Le programme de conservation des populations françaises de Pin de Salzmann.

Pinus nigra Arnold *subsp. salzmanni* Dunal est découvert en 1810 par le botaniste allemand Philipp Salzmann dans le massif dolomitique de Saint Guilhem-le-Désert dans l'Hérault. C'est une espèce relique et endémique Franco-ibérique, couvrant près de 350 000ha dont seulement 3000 ha en France, la grande majorité sur le seul territoire du Languedoc Roussillon. Cet arbre méditerranéen a la faculté de supporter des conditions édaphiques particulièrement sèches et est susceptible de résister à des feux courants (incendies d'intensité faible à moyenne) ainsi qu'à des pressions pastorales parfois très soutenues. Dans des contextes moins drastiques, l'essence présente un potentiel de production ligneuse non dénué d'intérêt. Ces caractéristiques et en particulier de résistance à la sécheresse pourraient se révéler précieuses dans un contexte de changement climatique. L'essence est par ailleurs largement répandue sur la péninsule ibérique.

En France, les pinèdes de Pins de Salzmann sont fortement menacées, c'est pourquoi l'habitat "Pinèdes (sub-méditerranéennes de pins noirs endémiques" de la directive (DH 9530*) est considéré prioritaire. Les principaux peuplements français sont regroupés au sein des sites Natura 2000 ci-dessous:

FR9101366 Forêt de pins de Salzmann de Bessèges (745ha, site dédié au Pin de Salzmann))

FR9101367 Vallée du Gardon de Mialet (23 371ha, nombreux autres habitats)

FR9101369 Vallée du Galeizon (8 655 Ha , nombreux autres habitats)

FR9101388 Gorges de l'Hérault (21 736ha, nombreux autres habitats)

FR9102009 Pins de Salzmann du Conflent (1001ha, site dédié au Pin de Salzmann)

FR9101378 Gorges du Tarn (447ha, habitat non inscrit au FSD mais présent)

FR9101661 Landes et forêts du bois des Barthes (Ardèche, 4 418ha, nombreux autres habitats)).

Les principales menaces relatives à ces peuplements de Pins de Salzmann concernent :

-le risque d'introggression par divers Pins noirs introduits en reboisements

-le risque de destruction par incendies

-les risques liés à l'isolement des peuplements et aux faibles effectifs reproducteurs.

La région Languedoc Roussillon et dans une moindre mesure Rhône-Alpes (Ardèche) ont donc une grande responsabilité dans la conservation des habitats à Pin de Salzmann en France ainsi que l'essence elle-même (Cambon, 2011).

Sur le plan national le "Programme national de gestion et de conservation des ressources génétiques des arbres forestiers" piloté par la Commission nationale des ressources génétiques forestières, s'inscrit dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité.

En 2008, l'ONF, gestionnaire de la plupart des peuplements, a initié sur l'ensemble des sites un "Programme global de conservation des Populations françaises de Pin de Salzmann" (D. Cambon, 2008).

Ce programme comprend trois volets :

- **Connaissance "physique" des peuplements.**

Rechercher l'espèce, déterminer son aire de répartition, la surface occupée, et l'état de conservation de son habitat.

- **Connaissance génétique des peuplements.**

Le Pin de Salzman appartient à un groupe plus large de Pins noirs (Pin Laricio, Pins noir d'Autriche). Dans ce volet on cherche à le situer par rapport aux autres pins noirs et **aux différentes populations géographiques**. On cherche à appréhender sa diversité et sa variabilité génétique et à mieux connaître les flux de pollen et les phénomènes d'introgression.

- **Conservation.**

Un volet de conservation ex situ est prévu avec la recherche des arbres âgés de plus de 140ans. Cet âge limite a été choisi car on sait qu'ils sont antérieurs aux reboisements des RTM (Restauration des Terrains de Montagnes) donc autochtones. Sur ces arbres on prélève des échantillons pour les analyses génétiques, et des greffons destinés à la création de plantations conservatoires et de vergers à graines, constituant un matériel de base pour reconstituer les peuplements disparus lors d'un incendie, ou lorsque les peuplements naturels sont menacés par l'hybridation.

Ce travail résulte d'une collaboration étroite entre quatre acteurs techniques : ONF, INRA d'Avignon , Conservatoire génétique des arbres forestiers d'Orléans et pépinière administrative d'Aix-les-Milles. Il est financé par l'Etat (DRAAF et DREAL), la région Languedoc Roussillon, GUIGOZ, IKEA et l'ONF.



5.1.2 premiers résultats

-identification des individus de souche locale certaine

Le marqueur le plus sûr de l'indigénat du Pin de Salzman dans le Conflent reste l'âge. Les premières plantations RTM ont eu lieu en 1860, tout arbre âgé de plus de 150ans sera donc de souche locale de façon certaine. De plus, J. Calas nous indique dans son rapport (Le Pin laricio de Salzman,1900) que les plantations effectuées de 1863 à 1885 en Pin maritime et en Pin noir d'Autriche ont été un échec.

Les arbres âgés de 115 à 150 ans sont donc également susceptibles d'appartenir à la souche locale. A partir de 1898, le Pin de Salzman, présentant un meilleur taux de reprise, est privilégié lors des opérations de reboisement, très certainement de provenance Saint-Guilhem.

L'âge des arbres est obtenu par sondage au collet à l'aide d'une tarière de Pressler avec lecture directe et confirmation au laboratoire. Les arbres ont ensuite été marqués et géoréférencés. Le protocole a été conduit sur tous les sites de la région avec pour objectif de disposer de 50 à 300 arbres par site selon l'importance des populations de vieux arbres présentes.

- conservation ex-situ

Une fois les arbres d'intérêt identifiés, la seconde phase du programme consiste à assurer la conservation ex-situ du matériel génétique sélectionné. Cette étape, toujours en cours, s'appuie, à partir de sujets greffés, sur la mise en place de plantations conservatoires.

- caractérisation génétique des pins noirs

Les arbres sélectionnés ont également fait l'objet d'un prélèvement d'aiguilles afin d'en collecter l'ADN. L'objectif est dans un premier temps de comparer la diversité et la structuration de la diversité des Pins noirs à l'échelle de leur aire de répartition à celles des Pins de Salzman français. Une seconde étape a consisté à explorer la possibilité de distinguer les différentes populations de Pin de Salzman.

De nombreux haplotypes privés³ ont été identifiés permettant de séparer les différents Pins noirs en :

-un groupe « ouest » avec *Pinus nigra mauretanica* et *Pinus nigra salzmanni*

-un groupe « centre » avec *Pinus nigra laricio*

-un groupe « est » avec *Pinus nigra nigricans* et *Pinus nigra pallasiana*

Cependant, les marqueurs utilisés ne permettent pas à ce jour une différenciation certaine entre Pin de Salzman et Pin laricio, et encore moins un diagnostic au niveau de l'individu.

Si l'on s'intéresse maintenant au Pin de Salzman considéré indépendamment des autres Pins noirs, cette même notion d'haplotype privé permet de diagnostiquer correctement l'appartenance d'individus aux populations soit du Tarn / col d'Uglas, soit du Conflent, soit de Saint-Guilhem / Ardèche. La population du Conflent est elle-même différenciée par rapport aux origines espagnoles testées.

Afin de garantir la conservation de la plus grande diversité variétale possible des Pins de Salzman, il est préconisé de conduire les peuplements de la région Conflent de manière indépendante.

5.1.3 Peuplement classé

Ces premiers résultats ont permis de démontrer la forte différenciation des populations françaises de Pin de Salzman justifiant la création de trois régions de provenance distinctes pour cette essence.

Par arrêté en date du 4/11/2011, les peuplements de Pin de Salzman de Bannes (1.93ha), de Saint Guilhem du Désert (73.2ha) et d'Escaro (16.01ha) ont été nouvellement admis en catégorie sélectionnée et inscrits à l'annexe 2 du registre national des matériels de base.

³ Un haplotype est un ensemble de gènes situés côte à côte sur un chromosome ; cette séquence de nucléotides peut être commune à plusieurs individus, mais diffère des autres haplotypes par une ou plusieurs substitutions de nucléotides. Un haplotype privé ne se retrouve que dans une seule population.

5.2 Les menaces pesant sur l'habitat Pin de Salzmann des Pyrénées Orientales (9530*-1.4)

Les menaces sont ici présentées par ordre décroissant d'importance :

-Disparition des individus de provenance locale avérée (sénescence, incendie, prélèvement)

Pour l'heure, la démarche de conservation ex situ n'a pas encore permis la mise en collection d'un ensemble suffisant d'individus de provenance Conflent avérée. La disparition des individus encore présents mettrait un terme aux opérations de sauvegarde de la souche locale de Pin de Salzmann.

En l'état actuel de nos connaissances, les uniques individus de souche locale certaine sont âgés de plus de 130ans au collet. Les investigations de terrain menées ces dernières années n'ont permis de répertorier qu'environ 150 individus « regroupés » sur une superficie de 16ha qui a fait depuis l'objet d'une procédure de peuplement classé (arrêté du 04/11/2011). Par ailleurs, dans le cadre du programme « Connaître et valoriser le Pin de Salzmann », ces individus ont fait l'objet de prélèvements de rameaux en vue d'une conservation ex-situ (greffage).

-Pollution génétique/hybridation

Le Pin de Salzmann s'hybride très facilement avec le Pin noir d'Autriche ainsi qu'avec tous les Pin laricio voire même mais de façon marginale avec le Pin maritime. Aujourd'hui le site ne présente, sous réserve des résultats d'études génétiques en cours, aucun peuplement de Salzmann suffisamment étendu et pur, à même de permettre la production d'une régénération non hybridée.

Si de manière plus radicale, on ne retient comme constituant essentiel de l'habitat que le Pin de Salzmann de souche Conflent, alors la situation est encore plus défavorable, les Pins de Salzmann utilisés par le Rtm étant de provenance Saint Guilhem avérée.

-Maturation du milieu et conversion en chênaie

La pineraie à Pin de Salzmann s'inscrit dans un contexte d'évolution dynamique des milieux. En fonction du substrat et de l'exposition, cet habitat constitue un intermédiaire entre matorral à Ciste à feuille de laurier ou lande à callune et chênaie sessiliflore ou pubescente. La maturation s'effectuant à des vitesses différentes en fonction du contexte ; lente à très lente sur sols maigres (probablement jamais bloquée pour le site), rapide en présence d'un sol forestier constitué.

La présence de Pin de Salzmann (capable de vivre plusieurs siècles) au sein de la chênaie que l'on imaginerait alors plutôt ouverte est possible et pourrait constituer un état non optimal de l'habitat 9530.

-Incendies

Les incendies constituent une menace à relativiser en raison de la superficie importante couverte par les peuplements et de leur structure présentant un couvert suffisant pour limiter le développement d'une strate arborescente à même de conduire le feu.

Par contre le risque est élevé si l'on considère la conservation in situ de la souche locale dont les derniers représentants avérés sont regroupés au sein d'un même peuplement. Tous les travaux qui, même de façon transitoire favoriseront la pénétration de la lumière seront à l'origine d'une augmentation probable d'une augmentation du phytovolume et donc du risque incendie.

5.3 Les espèces indésirables

Dans le contexte spécifique de l'habitat de Pins de Salzmann, seront considérées comme indésirables les végétaux suivants :

-Cèdre de l'Atlas *Cedrus atlantica*

-Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>
-Pin noir d'Autriche	<i>Pinus nigra nigra</i>
-Pin laricio de Cors	<i>Pinus nigra laricio</i>
-Pin larico de Calabre	<i>Pinus brutia</i>
-Pin jaune	<i>Pinus ponderosa</i>
-Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>
-Budléia du Père David	<i>Buddleja davidii</i>
-Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i>

5.4 Les objectifs de conservation

Postulat du maintien d'un couvert végétal à même d'éviter une réactivation des phénomènes érosifs observés au XIX^{ième} siècle.

Principe énoncé dans l'aménagement, l'entretien des ouvrages est réalisé par le service RTM ; aucune des actions envisagées ne devra remettre en cause la présence d'une couverture végétale.

1-assurer la conservation de la souche Pin de Salzman ex-situ :

Cet objectif partiellement réalisé fait l'objet d'un programme en cours financé par l'Etat, la région LR, Ikéa, Guigoz, l'INRA, l'ONF et la pépinière des Milles (Aix en Provence). La nécessité de cette conservation est reconnue de fait par l'Etat au travers de la reconnaissance d'une provenance Conflent pour le Pin de Salzman.

2- assurer la conservation et la restauration de l'habitat 9530*1.4

Comme l'a démontré l'analyse patrimoniale, l'habitat sur ce site présente aujourd'hui un état de conservation qualifié de dégradé ainsi que des perspectives d'évolution défavorable en raison de la dynamique naturelle et du niveau d'hybridation des peuplements. Selon l'option choisie, il s'agira soit d'agir en faveur du Pin de Salzman soit en faveur de la souche Conflent du Pin de Salzman.

Ce choix devra être préférentiellement arrêté avant le commencement de la mise en œuvre effective des mesures de gestion.

3- acquérir des connaissances sur la dynamique évolutive de l'habitat « Pin de Salzman du Conflent »

4- acquérir des connaissances sur les groupes peu inventoriés sur le site (chiroptères, insectes, bryophytes, lichens, champignons).

5- informer et sensibiliser les acteurs locaux et les visiteurs

5.5 Durée d'application du DOCOB

En raison du déficit actuel de connaissances liées aux aspects génétiques de la conservation du Pin de Salzman, ainsi que de la nécessité de concevoir et d'évaluer des itinéraires techniques originaux pour la

restauration de l'habitat, il paraît opportun de limiter la durée d'application du présent DOCOB à une durée de 5 ans. Cette période sera mise à profit pour partager les acquis de la recherche et obtenir un consensus sur les itinéraires techniques à promouvoir dans un objectif de restauration de l'habitat.

5.6 Objectifs / Mesures de gestion / Fiches actions

Celui-ci est pris en charge par le programme global de conservation. Ce programme arrive à échéance en 2012

Objectif2 :

Rappel des recommandations de gestion formulée dans les Cahiers d'habitats : « éliminer tous les pins noirs introduits et, progressivement tous les pins « jeunes » ;

-repérer les arbres datant (le critère âge est simple à utiliser) d'avant les plantations ou dont on sait qu'ils étaient bien du Salzmänn à la plantation, et y prélever des boutures pour créer des vergers à graine loin de toute pollution. Puis, utilisant ce matériel végétal, reconstituer les habitats. »

Concernant le deuxième point, la démarche a été entreprise au travers du programme « valoriser et conserver le Pin de Salzmänn », la disponibilité réelle de matériel végétal issu de ce programme n'est pas envisagée avant 10/15 ans au mieux. Pour autant, un programme de conservation in situ du Pin de Salzmänn et de son habitat nous semble envisageable techniquement.

Concernant le premier point, nous proposons de considérer une partition du site qui consisterait à considérer d'une part le peuplement classé (c'est là qu'est concentrée la quasi-totalité des Pins de Salzmänn d'indigénat certain) augmenté d'un périmètre de protection de 500m, et d'autre part le reste du site, ces deux entités devant faire l'objet de gestions différenciées.

Dans le tableau ci-dessous, nous envisageons en parallèle la possibilité de gérer la souche locale du Pin de Salzmänn ou le Pin de Salzmänn toutes provenances confondues. Les deux options diffèrent par le niveau de complexité des mesures à mettre en œuvre et donc par les coûts totaux des opérations programmées. De fortes incertitudes demeurent quant à la faisabilité techniques de certaines opérations en particuliers celles basées sur des analyses génétiques pour lesquelles les méthodes ne sont pas encore totalement validées.

Option Pin de Salzmänn	Option souche locale Pin de Salzmänn	
1-le peuplement classé et sa zone tampon (voir carte en annexe 23)		
Il a été montré (Robledo-Arnuncio & Gil 2005) qu'au sein d'un peuplement résineux, les fécondations s'effectuent de façon quasi exclusive à partir des pollens des individus les plus proches ; la part des pollens provenant d'au-delà de 550m correspondant à une faible part des fécondations (de l'ordre de 5%).		
Elimination de tous les pins non Salzmänn sur le peuplement classé puis la zone tampon	Test génétique d'appartenance à la population locale du « peuplement de bourrage », en priorité peuplement classé ⁴ puis extension progressive dans la zone tampon	
	Résultat du test positif	Résultat du test négatif
	Elimination des individus non Salzmänn sur la zone testée	Nouveau test sur les classes d'âges les plus anciennes (voir photo ci-dessous)

⁴ : ce test est actuellement en cours dans le cadre du programme « Connaître et valoriser le Pin de Salzmänn » ; les résultats sont attendus pour fin 2013.

		Elimination des classes d'âge non locales et régénération artificielle Fiches actions GH04 et GH05
Fiches actions GH01 et GH02		
Obtention d'une régénération Salzman sélectionnée sur les peuplements testés ou à défaut procéder par régénération artificielle Tester génétiquement les régénérations obtenues jusqu'à obtention d'une représentation majoritaire de la souche souhaitée Procéder de proche en proche jusqu'à couvrir le peuplement classé et sa zone tampon		
2-en dehors du peuplement classé et de sa zone tampon		
Eliminer les Pins noirs Eliminer la régénération non Salzman Evolution acceptable vers un peuplement mixte (habitat de type secondaire reconnu par les cahiers d'habitats) En zone exploitable suivre l'aménagement en zone non exploitable intervenir manuellement par petits bouquets	Eliminer tous les pins progressivement par bouquets Eliminer la régénération résineuse Conversion en chênaie obligatoire dans l'attente de disponibilité de matériel issu de la conservation ex-situ pour reconstitution de l'habitat 9530*1.4 (pinède dans les zones les plus pauvres peuplements mélangés ailleurs)	
Fiche action GH03		

Le MNHN (J Touroult 28/09/2012) nous indique :

- qu'au sens de la Directive Habitats, seul le Pin de Salzman est à prendre en considération
- que la conservation de la souche locale constitue un enjeu de biodiversité qui doit être pris en compte dans ce DOCOB.
- que les deux objectifs doivent être pris en compte au sein d'une stratégie de conservation unique.

En raison de l'importance des investissements consentis, de la valeur patrimoniale des peuplements et de l'augmentation probable de leur sensibilité aux incendies en liaison avec les travaux programmés, il est indispensable d'améliorer à la fois leur autoprotection et l'accessibilité pour les services de lutte. **Fiche action Gh06**

Objectif3 :

Il s'agit de l'installation de placettes de suivi du couvert herbacé, arbustif et arborescent afin de recueillir les données nécessaires à l'appréciation de la dynamique évolutive de l'habitat « Pin de Salzman du Conflent ».

Fiche action I03

Objectif4 :

L'habitat générique « Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques » est cité (Zahi 2008) comme susceptible d'accueillir des cortèges remarquables d'espèces pour l'avifaune, l'entomofaune en particulier saproxylique et les chiroptères.

Au-delà de la simple acquisition de connaissance, ces données, s'agissant « d'espèces parapluies » souvent associées à la naturalité des peuplements forestiers, seront nécessaires à l'évaluation de la gestion appliquée sur les sites.

Fiches action I01, I02

Objectif 5 :

L'information et la sensibilisation du public aux problématiques de conservation de la nature et de la biodiversité constituent des éléments intimement liés à la démarche Natura 2000. Outre une information sur les habitats naturels et le Pin de Salzman, le site convient également à la présentation des actions de la RTM.

Fiche action C01

Tableau de synthèse des actions proposées :

Voir page suivante

Fiche action	Intitulé	Mesure Natura	2013 €HT	2014 €HT	2015 €HT	2016 €HT	2017 €HT	Coût total durée DOCOB
Animation 01	Animer, assurer la gestion administrative et coordonner les actions du document d'objectifs	Non contractuel	19 500	19 500	19 500	19 500	19 500	97 500
Animation 02	Gestion foncière	Non contractuel	6 500	3 250				9 750
Communication 01	Accueil du public	Non contractuel	4 250					4 250
Gestion 01	Gestion du peuplement classé	-F22713 Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats - F22705 Travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeux de production -F22711 chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable	12 500	86 400			86 400	185 300
Gestion 02	Gestion du peuplement d'isolement du peuplement classé	F22713 Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats F22705 Travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeux de production F22711 chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable	68 200	68 200	68 200	68 200	68 200	341 000
Gestion 03	Gestion des régénérations résineuses après exploitations	F22703 Mise en œuvre de régénérations dirigées F22711 chantiers d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable	31 000	31 000	31 000	31 000	31 000	155 000
Gestion 04	Pollinisation contrôlée in situ	F22713 Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Gestion 05	Reboisement artificiel Pin de Salzmann	F22703 Mise en œuvre de régénérations dirigées		5 000	5 000	5 000	5 000	20 000
Gestion 06	Protection contre les incendies		10 500	3 000	3 000	10 500	3 000	30 000
Inventaire 01	Inventaire Chiroptères	Non contractuel		16 250	13 650			29 900
Inventaire 02	Inventaire entomologique	Non contractuel		18 775	17 025	18 325		54 125
Inventaire 03	Suivi de la dynamique de l'habitat	Non contractuel		5 200			5 200	10 400
Total			157 450	261 575	162 375	157 525	223 300	962 225

VI Projet de charte

6.1 Introduction

Les Chartes Natura 2000 ont pour objectif de valoriser les usages respectueux des milieux naturels et des espèces d'un site Natura 2000. Elles s'adressent à toutes personnes physiques ou morales, publiques ou privées, titulaires de droits sur les terrains inclus dans un périmètre Natura 2000.

En approuvant la charte Natura 2000, le signataire :

- marque son adhésion en faveur de la biodiversité
- approuve les engagements et s'engage à les respecter pour une durée de 5 ans
- autorise l'animateur ou ses mandataires à mener des opérations d'inventaire sur ses terrains
- bénéficie des avantages garantis par la Charte.

L'adhésion à la charte est libre et volontaire et n'impose pas des coûts de mise en œuvre supérieurs aux pratiques habituelles.

La charte comprend une liste d'engagements contrôlables et des recommandations :

-les engagements : correspondent à des pratiques favorables aux habitats et aux espèces ayant justifié la désignation du site. On distingue les engagements de portée générale des engagements « zonés » définis par types de milieux ou d'activités. Les engagements peuvent faire l'objet de contrôle tout particulièrement lorsqu'ils permettent l'attribution d'une aide publique ou d'un avantage fiscal .

-les recommandations: sont destinées à la sensibilisation aux enjeux de conservation et ne sont pas soumises à contrôle.

Les avantages associés à la signature d'une charte sont :

- exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties des parcelles concernées
- exonération des 3/4 des droits de mutation sur les propriétés bâties
- garantie de gestion durable des forêts en complément d'un document de gestion approuvé

6.2 Engagements

-Autoriser et faciliter l'accès des terrains soumis à la charte à la structure animatrice du site ou ses ayants droits

-Informer les mandataires et entreprises des engagements auxquels le propriétaire a souscrit

- Proscrire la pratique de sports et loisirs motorisés
- Soumettre tout projet d'aménagement à avis
- Favoriser la régénération naturelle
- Ne pas introduire d'essence allochtones
- Assurer la permanence du couvert végétal, ne pas pratiquer de coupes à blanc d'une superficie supérieure à 1 ha.
- Maintenir un minimum de 3 arbres « bio » à l'hectare
- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires
- Ne pas planter d'espèce végétale envahissante, ne pas les favoriser
- Ne pas solliciter l'installation d'agrainoir
- Laisser du bois mort au sol, conserver des arbres morts sur pied

6.3 Recommandations

- effectuer les travaux en dehors des périodes sensibles pour les chiroptères et les oiseaux (15 avril au 15 septembre)
- informer la structure animatrice de toute dégradation
- utiliser ou inciter à l'utilisation d'huiles biodégradables
- ne pas affourager sur les parcelles
- respecter les sols lors des travaux forestiers

VII Révision du périmètre

La majeure partie du site est constituée par la forêt domaniale du Conflent ; en de nombreux secteurs les périmètres qui semblent coïncider dans une vision globale ne se superposent plus dans le détail. Un aperçu synthétique de ces divergences est proposé en annexe 24.

L'ajustement précis du périmètre du site sur des limites cadastrales simples (périmètre de la forêt domaniale ou parcelles cadastrales) ou sur des limites pertinentes de végétation nécessite un travail préalable de géoréférencement et de calage des différentes couches d'informations géographiques qui n'a pu être mené à bien dans le cadre du présent DOCOB ; cette action nécessaire a donc été programmée dans le cadre des actions d'animation à effectuer dès la première année d'application.

Cf annexe cartographie : 24 Carte des ajustement du périmètre du site

Bibliographie

Robledo-Arnuncio JJ & Gil L, 2005, Patterns of pollens dispersal in a small population of *Pinus sylvestris* L. revealed by total-exclusion paternity analysis

Boissier JM , Givors A, Bartoili M, 2009, Le Pin de Salzman en France, un exemple de gestion conservatoire en forêt privée d'Ardèche.

Calas J., 1900, Le pin laricio de Salzman

Cambon D., 2012, Référentiel de gestion durable du pin de Salzman

Carnino N., 2009, Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site, Méthode d'évaluation des habitats forestiers.

Debazac E.F., 1963, L'aire spontanée du pin de Salzman en France

Fady B & al., 2008, Valoriser et conserver le Pin de Salzman

Gamisans J. & Gruber M., 1988, Els boscos de pinassa (*Pinus nigra* subsp. *Salzmannii*) als Pirineus catalans i est-aragonesos: estudi fitosociologic

Gausson H., 1924, A propos du Pin Laricio de Salzman dans les Pyrénées

Quézel P. & Medail F., 2003, Ecologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen

Quézel P. & Barbero M., 1988, Signification phytoécologique des peuplements naturels de Pin de Salzman en France

Rameau J.C., Chevallier H., Bartoli M., Gourc J., 2001, Cahiers d'habitats, tome 1 : habitats forestiers

Regato P., Gamisans J. & Gruber M., 1995, A syntaxonomical study of *Pinus nigra* subsp. *Salzmannii* forests in the Iberian peninsula

Ruffray X. & Kleczewski M., 2009, Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon

Vautrin M.A. et Royer J., 1998 - Le Pin de Salzmann. Etude préalable à la mise en place d'un réseau de conservation des ressources génétiques et au classement des peuplements.

Annexes

Cartographie :

- 1-Carte de situation
- 2-Carte de la desserte
- 3-Carte des pentes et hydrographie
- 4-Carte des expositions
- 5-Carte géologique
- 6-Carte pluviométrie moyenne annuelle
- 7-Carte des températures moyennes annuelles
- 8-Carte des aléas RTM
- 9-Carte des communes
- 10-Carte des utilisations pastorales
- 11-Carte état du foncier
- 12-Carte des parcours d'inventaire
- 13- Carte de présence du Pin de Salzmann en forêt domaniale
- 14-Carte des habitats naturels
- 15-Carte état de conservation critère 1
- 16- Carte état de conservation critère 2
- 17- Carte état de conservation critère 3
- 18- Carte état de conservation critère 4
- 19- Carte état de conservation critère 5
- 20- Carte état de conservation critère 6
- 21_Carte état de conservation cartographie fine
- 22_Carte état de conservation site
- 23-Carte du peuplement classé
- 24-Carte des révisions de périmètre

Fiche habitat

Habitat :9530*1.4 Pin de Salzmann du Conflent

Fiches actions

Animation01

Animation 02

Communication 01

Gestion habitat 01

Gestion habitats02

Gestion habitat 03

Gestion habitat 04

Gestion habitat 05

Gestion habitat 06

Inventaire 01

Inventaire 02

Inventaire 03

Protocole inventaire entomologique

Protocole inventaire chiroptères